LE PETIT COURS D'AUTO-DÉFENSE INTELLECTUELLE

Chroniques de Normand Baillargeon

Table des matières

Note sur l'origine de ce texte et le livre du même nom....3
1 Introduction....3
2 Pourquoi étudier la pensée critique?....4
2.1 Un idéal de citoyenneté participative et délibérative mal en point....4
2.2 Des données inquiétantes: la croyance au paranormal....5
2.3 L'éducation et le savoir livrés aux tyrannies privées....6
2.4 Les médias de la société du spectacle contre la citoyenneté participative....7
2.4.1 La Commission Creel et ses alentours....7
2.4.2 Les médias, aujourd'hui....8
2.4.3 Le modèle propagandiste des médias....9
2.4.4 Quelques exemples récents....10
2.4.4.1 L'AMI dans nos médias....10
2.4.4.2 Est-ce bien loin, le Japon ?....11
2.4.4.3 La Foire d'Abbotsford ? Connais pas.....11
2.5 Une bougie dans la nuit....12
3 Quelques remarques sur le langage....13
3.1 Dénoter/connoter....14
3.1.1 Des vertus de l'imprécision....14
3.1.2 Les mots-fouine....15
3.2 Jargon et expertise....15
3.3 La morale à tirer de tout cela ?....16
3.4 Quelques sophismes courants....17
3.4.1 Le faux dilemme.....17
3.4.2 La généralisation hâtive.....17
3.4.3 Le hareng fumé.....17
3.4.4 L'Ad hominem.....18
3.4.5 La pétition de principe.....18
3.4.6 Post hoc ergo procter hoc.....18
3.4.7 Ad Populum.....19
3.4.8 Composition/division.....19
3.4.9 Appel à l'ignorance.....19
3.4.10 La pente glissante.....19
4 DEUX EXPÉRIENCES DE PSYCHOLOGIE SOCIALE....19
4.1 L'expérience de Milgram....20
4.2 L'expérience de Asch....21
5 QUELQUES NOTIONS DE MATHÉMATIQUES....21
5.1 L'arithmétique à la rescousse....21
5.1.1 Combien d'enfants iraqiens sont morts depuis dix ans ?....21

© Normand Baillargeon 2002


SHOUT
SHARE
IT

5.1.2 Combien de jeunes Américains sont tués ou blessés par ames à feu ?....22
5.1.3 Petit exercice de comptabilité....22
5.1.4 Moralité ?....23
5.2 Notions de statistiques et de probabilités....23
5.2.1 Bon anniversaire … à vous deux....23
5.2.2 Les faux positifs....24
5.2.3 Pour mordues et mordus: quelques mots sur les probabilités....25
5.2.4 Mode, moyenne et médiane....28
5.2.5 Un petit outil très utile....29
5.2.5.1 Les fils aînés....29
5.2.5.2 Prémonition?....30
5.3 Moralité?....30
6 Deux coffres à outils de pensée critique....31
6.1 Le modèle EN-QU-E-TE....31
6.1.1 L'homéopathie examinée avec le modèle EN-QU-E-TE....32
6.2 LE KIT DE DÉTECTION DE POUTINE DE SAGAN....33
6.2.1 Sophismes courants en logique et en rhétorique....34
7 Bibliographie....36

Note sur l'origine de ce texte et le livre du même nom

Ce texte, initialement publié sur le site *AO! Espace de la parole*, a été maintenu en ligne sur http://olivier.hammam.free.fr/imports/normand/cours1.htm. Je l'ai mis au format PDF pour en faciliter la lecture, et Normand Baillargeon m'a autorisé à le diffuser.

Le livre du même nom est une version complètement remodelée et de beaucoup augmentée ; l'introduction est en ligne sur le site de l'éditeur de Normand Baillargeon, Lux, avec des critiques du livre:

http://www.luxediteur.com/lux/instinctdeliberte/petitcoursdautodefenseintellectuelle/index.html

Titre: Petit cours d'autodéfense intellectuelle
Auteur: Normand Baillargeon
Parution : 18/05/2005
ISBN : 2-89596-006-2
344 pages
12 x 21 cm

Yves Combe

1 Introduction

"Il n'est pas nécessaire d'avoir un diplôme universitaire pour être un sceptique, comme le montre bien le fait que tant de personnes peuvent acheter une voiture usagée sans se faire rouler. L'idéal que vise la démocratisation du scepticisme est au fond celui-ci: chacun devrait posséder des outils de base qui permettent d'évaluer rigoureusement et constructivement des propositions qui se donnent comme vraies. Tout ce que la science demande, à ce niveau, est que l'on emploie partout le même degré de scepticisme que nous mettons en œuvre lorsque nous achetons une voiture usagée ou lorsque nous jugeons de la qualité d'analgésiques ou de bières en regardant des publicités." **Carl Sagan**

Ce petit cours est consacré à ce qu'on appelle "la pensée critique".

De quoi s'agit-il ?

Allons au plus simple: il s'agit d'apprendre à raisonner juste et ainsi, du moins on l'espère, de ne pas (trop) s'en laisser conter. Pourquoi apprendre à raisonner, direz-vous? La raison n'est-elle pas la chose du monde la mieux partagée ? Chacun de nous n'en est-il pas si bien pourvu qu'il se considère comme un Einstein ? Un peu d'observation dissipe vite ces illusions; et les recherches qui ont été effectuées sur le sujet montre de manière très convaincante combien nous nous bernons et sommes bernés facilement.

Nous montrerons donc d'abord (section I) l'intérêt que présente pour une citoyenneté active et participative la connaissance des outils de la pensée critique. En particulier, nous voulons insister sur le fait que, dans nos sociétés, l'information et l'accès à l'information sont des données politiques cruciales. Il n'est pas tellement étonnant, dans ces conditions, que dans nos sociétés un important

moyen de contrôle et de marginalisation du public ait recours au contrôle de l'information et à ce qu'il est juste d'appeler la propagande. Tout citoyen devrait donc être conscient de l'existence de ces institutions voués au façonnement de l'opinion (médias, firmes de relation publique, agences de publicité et ainsi de suite) de manière à connaître les instruments dont il se servent et à se prémunir contre leurs effets. Bref: il est impératif pour le citoyen de s'outiller pour assurer son "autodéfense intellectuelle".

Nous attirons ensuite l'attention sur le langage et certaines de ses propriétés qu'il est souhaitable de connaître pour ce faire (section II) puis sur quelques modestes notions de mathématiques élémentaires d'autodéfense intellectuelle (sections III et IV) .

La dernière section (V) est consacrée à décrire un modèle de pensée critique, appelée ENQUÊTE et au superbe "kit de détection de poutine" de Carl Sagan qui comprennent tous deux des outils utiles à qui veut pratiquer la pensée critique.

J'espère que tout cela vous sera utile.

2 Pourquoi étudier la pensée critique?

2.1 Un idéal de citoyenneté participative et délibérative mal en point

Apprendre la pensée critique, c'est apprendre à évaluer des arguments, à juger les informations et les idées qui nous sont soumises. C'est encore apprendre à formuler clairement ses idées et à les rendre plus plausibles et convaincantes, y compris à nos propres yeux. Ces objectifs sont valables en soi, sans aucun doute. Mais en quoi tout cela concerne-t-il l'exercice le politique et plus précisément la citoyenneté? Le lien est le suivant.

Dans une démocratie, chacun est gouvernant en puissance et est appelé à se prononcer sur les affaires qui concernent le bien commun; chacun peut faire entendre sa voix et peut, en droit, prendre part aux débats et aux discussions qui ont constamment cours sur un nombre en théorie infini de sujets et de questions et qui débouchent, après délibération, sur des décisions et des actions.

Lorsque cet idéal politique s'est élaboré — dans sa forme contemporaine, ce fut au XVIIIe siècle, celui qu'on appelle le Siècle des Lumières — on n'a pas manqué de remarquer qu'il supposait que le citoyen soit doté de certaines "vertus", comme on disait alors, bref de certaines qualités bien particulières. C'est qu'un tel régime politique fait appel à son jugement et à sa capacité à examiner diverses propositions, notamment du point de vue de leur pertinence, de leur vérité et ainsi de suite; il fait encore appel à sa capacité à se placer, par-delà son intérêt propre, du point de vue du bien commun; il fait enfin appel à son aptitude à délibérer et à discuter. C'est qu'il est courant que sur les sujets qui sont débattus au sein d'une démocratie, une grande variété de positions soient défendues et que des désaccords surviennent entre gens informés. La discussion est le modèle de délibération qui convient en ces cas et elle permet l'expression et la prise en compte par chacun des différents points de vue, ce que la démocratie pose justement comme souhaitable.

Nos systèmes nationaux d'éducation sont essentiellement nés dans le contexte de ce projet politique des Lumières et cela n'est pas un hasard. On pensait en effet qu'il revenait dans une large mesure à l'éducation de former de tels sujets — informés et vertueux, c'est-à-dire habilités à prendre part à des discussions et capables de jugement désintéressé. D'où l'importance considérable accordée à l'éducation publique dans les démocraties et son caractère éminemment politique.

Les médias modernes sont également apparus dans ce même contexte et, ici encore, on comprend aisément pourquoi. Ce qu'on demande aux médias, c'est à la fois de contribuer à la circulation d'informations nécessaires à l'exercice de la citoyenneté et de permettre l'expression d'un large éventail de points de vue qui pourront alimenter et enrichir la libre discussion. Et c'est pourquoi on n'envisageait pas la presse — il n'existait encore ni radio, ni télévision, ni internet — autrement que libre.

C'est essentiellement sur ces deux piliers — éducation et médias — que reposait l'espoir qu'une opinion publique éclairée constituée de sujets éduqués permettrait de nous approcher de plus en plus de l'idéal d'une démocratie participative.

La pensée critique, on le devine sans doute maintenant, est une composante importante de ce projet dans la mesure où elle apprend précisément certaines des vertus que la démocratie présuppose de ses citoyens. Bertrand Russell soutenait pour sa part, un peu excessivement sans doute, que si les attitudes mentales et intellectuelles que la pensée critique étaient largement répandues, il serait susceptible de transformer complètement notre vie sociale et nos systèmes politiques. Exagération? Boutade? Sans doute. Mais il est assez facile de deviner ce qui se produit lorsque ces attitudes mentales et intellectuelles sont absentes: la figure idéale d'un citoyen informé, capable de juger et de prendre part à des discussions tend à céder la place, dans les faits, à celle de sujets endoctrinés, ignorants de données cruciales concernant le monde dans lequel ils vivent et exclus du débat politique dont ils ne sont plus participants mais spectateurs. Je pense que notre situation est, hélas, bien proche de celle-là. Et je pense qu'il n'est que trop facile de montrer à quel point le projet de rendre inopérante la démocratie en rendant le citoyen ignorant de faits qui le concernent et incapable d'en juger a été récurrent dans l'histoire des démocraties: les médias, les firmes de relation publique, la publicité, l'éducation elle-même et bien d'autres institutions ont ainsi été très souvent envisagées dans cette perspective propagandiste.

Concluons. Il est hautement désirable que, dans une démocratie, les citoyennes et citoyens soient informés des questions qui les concernent et qu'ils en jugent et en discutent en s'efforçant de tirer des inférences valides de faits connus ou admis, bref, en faisant preuve de rationalité et de pensée critique.

C'est loin d'être toujours le cas, comme on le verra à présent.

2.2 Des données inquiétantes: la croyance au paranormal

Pour nous en tenir à cela, jetez un coup d'œil sur des statistiques concernant la croyance en ces sottises de tout poil qu'on regroupe souvent sous le nom de phénomènes paranormaux — télékinésie, transmission de pensée, vies antérieures, enlèvements par extraterrestres et toutes ces choses qu'on regroupe parfois sous le nom de “paranormal” et qui constituent un indice intéressant du degré développement de la pensée critique. Restons-en aux sociétés industrielles avancées. Ce qu'on trouve — au Québec, en France, aux États-Unis et ainsi de suite — n'est guère réjouissant, y compris lorsqu'on examine la frange la plus éduquée de la population.

En France, 48% des gens croient à l'existence d'un ou de plusieurs phénomènes paranormaux pendant que 50% des professeurs d'université croient à de tels phénomènes — ce qui constitue un taux supérieur à la moyenne de la population; les moins crédules sont les agriculteurs qui rejettent de telles croyances à 80%. Dans des travaux crédibles et souvent cités, Henri Broch a montré qu'à l'université le secteur de l'éducation était le plus crédule.

Au Québec, entre 41 et 66% des gens prêtent foi à des croyances paranormales diverses qui vont de la clairvoyance aux vies antérieures dont le sujet se souviendrait. On ne dispose pas, à ma connaissance, de données relatives aux croyances des professeurs d'université sinon celle-ci, qui provient d'un sondage effectué auprès de 200 professeurs à l'Université du Québec à Trois-Rivières en 1986: on y apprenait que 50% d'entre eux croient à l'un ou l'autre des phénomènes paranormaux.

Aux États-Unis, la moitié de la population admet croire à la perception extra sensorielle, le tiers en l'astrologie et entre un tiers et la moitié des Américains croient que les ovnis existent bel et bien, voire qu'ils ont atterri sur Terre.

Je ne veux pas multiplier ces données. Mais on conviendra qu'un tel terrain est particulièrement fécond pour l'enrichissement de tout ce qui vit de la crédulité humaine — astrologues, diseurs de bonne aventure, homéopathes, promoteurs de médecines alternatives et ainsi de suite — j'allais ajouter politiciens…

Selon le modèle de la démocratie participative, deux institutions devaient, de manière privilégiée, contribuer à la réalisation d'une vie citoyenne caractérisée par la pensée et la discussion critiques: l'éducation; les médias. Sur chacun de ces plans, notre époque donne des raisons de s'inquiéter, ce qui rend plus impératif encore de se former à la pensée critique.

2.3 L'éducation et le savoir livrés aux tyrannies privées

L'éducation est en ce moment en passe d'être livrée pieds et poings liés aux entreprises, aux industriels et à ce que Chomsky appelle les tyrannies privées. Sous nos yeux, ici, maintenant, l'école est littéralement vidée de sa substance et de tout ce qui peut en faire un lieu d'appropriation du monde, de l'histoire, un lieu de culture, de production de sens et d'exercice de la pensée libre régulée par les seules normes de la libre pensée. Les objectifs de cette appropriation sont limpides et, le plus souvent, ils ne sont même pas cachés. L'éducation doit d'abord assurer l'allégeance idéologique du public. Tout le monde, et dès l'enfance, doit comprendre qu'il n'y a d'autre avenue que le marché, l'entreprise, la compétition, qu'il n'y a d'autres modes de vie que ceux de la production et de la consommation, clé de tout bonheur humain possible. La Banque de Montréal offre ainsi aux enfants du primaire le jeu Mon argent au max !; le Groupe Investors leur propose un livre d'études: Les jeunes et l'argent. Dans Petit Magot, les enfants apprendront à placer et faire grossir leur magot, à devenir membre d'un club sous la présidence d'un dirigeant de la banque; ils apprendront les vertus de la philanthropie pour pallier les injustices sociales. Mais ils n'entendront absolument pas parler des vertus d'une fiscalité équitable et progressive et du rôle qu'elle a pu jouer historiquement dans la constitution des démocraties. Ils apprendront à se battre et une des règles du jeu explique d'ailleurs que le perdant est simplement éliminé.

Un autre objectif visé par l'actuel assaut contre l'éducation concerne l'appropriation d'un lucratif marché. Cet objectif n'est pas contradictoire avec le précédent, loin de là. La tristement célèbre Channel One, aux États-Unis, qu'Athena aspire ici à imiter, en est un bon exemple. La pénétration de la publicité dans les lieux d'éducation en serait un autre. Je rappelle qu'en échange d'un don de matériel électronique — télé, vidéo — ces compagnies ont (ou aspirent à avoir) accès à des millions de gosses auxquels les écoles ont convenu de faire visionner, disons, douze minutes d'émissions portant sur l'actualité, dont deux sont de la pub, chèrement payée par des annonceurs qui savent ce qu'ils font en s'adressant à cette clientèle attentive et captive.

© Normand Baillargeon 2002

Enfin, on attend de cette pénétration dans l'éducation une transformation des fins et de certains produits de l'éducation qui sera conforme à leurs attentes et à leurs besoins. John Dewey, qui a largement construit sa théorie pédagogique contre la mainmise des corporations qu'il pressentait il y a une soixantaine d'années, rappelait avec force que ces perspectives vocationnelles et professionnelles, c'est-à-dire axées exclusivement sur l'emploi, livraient l'éducation et l'université à ce qu'il appelait les “capitaines de l'industrie”, qu'elles n'assignaient plus pour fonction à l'éducation que de former des “fantassins dociles”, le mot est de lui, ne disposant que d'une formation “étroite”, “pratique”, directement liée à l'emploi et tout disposés à considérer que l'efficacité de l'entreprise rendait hors de propos toute considération relative à la démocratie sur les lieux de travail. La finalité essentielle de l’éducation dans une démocratie, rappelait Dewey, est la croissance morale et intellectuelle des citoyens et l'éducation doit ultimement s'efforcer de produire “non pas des biens, mais des êtres humains librement associés les uns aux autres sur une base égalitaire”.

2.4 Les médias de la société du spectacle contre la citoyenneté participative

Le deuxième lieu privilégie de l’apprentissage de la pensée critique citoyenne est constitué par l’univers des médias. Or, ici encore, il y a lieu de s’inquiéter. Pour le comprendre, il faut savoir que nos institutions d’information et de discussion publique citoyenne sont depuis longtemps enracinées dans un terreau propagandiste; depuis quelques années, la concentration de plus en accrue des médias entre les mains d’un nombre de plus en lus restreint de tyrannies privée accentue encore plus cette tendance lourde vers la marginalisation du public.

2.4.1 La Commission Creel et ses alentours

La grande expérience fondatrice de propagande institutionnelle, à cet égard et en Amérique, aura eu lieu lors de la Première Guerre Mondiale, alors la *Commission on Public Information* ou Commission Creel, du nom de son Président, est créée pour amener la population américaine, majoritairement pacifiste, à entrer en guerre. Le succès de cette Commission a été total et c’est là que sont nées une large part des instruments de propagande des démocraties actuelles.

Walter Lippmann, un de ses influents membres, souvent donné comme “le journaliste américain le plus écouté au monde après 1930” décrit le travail de la commission comme une “révolution dans la pratique de la démocratie” où une “minorité intelligente” chargée du domaine politique, est responsable de “fabriquer le consentement” du peuple, lorsque la minorité des “hommes responsables” ne l'avaient pas d'office. Cette “formation d'une opinion publique saine” servirait à se protéger “du piétinement et de l'hurlement du troupeau dérouté”, (le peuple) un “intrus ignorant qui se mêle de tout”, dont le rôle est d'être un “spectateur”, et non un “participant”. Edward Bernays, un autre membre célèbre de la commission, expliquait en 1925, que c'était maintenant possible de “discipliner les esprits du peuple tout comme une armée discipline ses corps”. Bernays est le principal fondateur de la moderne industrie des Relations publiques et une des fondateurs de la publicité moderne: il amena notamment les femmes américaines à fumer et travailla longtemps pour les compagnies de tabac.

Le type de citoyenneté qui est ici mise l’avant, la citoyenneté de spectateurs et non de participants, est précisément celle que souhaitait et que souhaite encore voir advenir une certaine élite occidentale. Selon ce point de vue, la démocratie sainement comprise est fort différente de celle que

la plupart des gens ont ordinairement en tête. Dans une des toutes premières éditions de l'*Encyclopedia of Social Sciences*, parue dans les années 30, un des plus éminents spécialistes des médias, Harold Laswell, expliquait justement qu'il importe surtout de ne pas succomber à ce qu'il nomme le “dogmatisme démocratique”, c'est-à-dire à cette idée selon laquelle les gens ordinaires seraient en mesure de déterminer eux-mêmes leurs besoins, leurs intérêts et qu'ils seraient donc, partant, en mesure de choisir par eux-mêmes ce qui leur convient. Cette idée est complètement fausse, assure Laswell. La vérité est plutôt que d'autres, c'est-à-dire une élite à laquelle l'auteur a sans aucun doute la certitude d'appartenir, doivent décider pour eux. L'ennui, poursuit Laswell, c'est que nous sommes ici en démocratie et qu'il est impossible de contrôler la populace par la force. Heureusement, Laswell et les intellectuels de service (Gilbert Langevin disait superbement: les intellectueurs à gages) ont une solution toute prête à proposer: à défaut du recours à la force pour contrôler la populace, on peut parfaitement bien la contrôler par l'opinion.

On remarquera qu'il y a bien une conception de la société et de la démocratie qui est ici mise en jeu, ainsi qu'une conception des médias qui lui correspond parfaitement. Cette conception traverse de part en part notre culture, nos institutions, nos pratiques et les discours de nos élites.

2.4.2 Les médias, aujourd'hui

Dans bon nombre de milieux, les griefs s'accumulent à l'endroit des grands médias des sociétés occidentales. Typiquement, on leur reproche de se livrer à une course à l'audimat qui les entraîne de plus en plus bas sur la dangereuse pente de la démagogie et du sensationnalisme. Je pense que de telles accusations sont largement fondées et il serait inutile de s'appesantir ici sur les effets de productions médiatiques engagées dans cette voie aussi bien sur l'information citoyenne que sur le développement de la pensée critique. Carl Sagan remarquait ainsi que si la plupart des journaux publient quotidiennement des horoscopes, bien peu ont, en revanche, ne serait-ce qu'hebdomadairement, une chronique consacrée à la science.

Et pourtant, ayant convenu de cela, je pense qu'on n'a rien dit de l'essentiel. Car le plus grave ce n'est pas ce fait, prévisible, que nos grands médias deviennent de plus en plus des acteurs de la grande mise en scène de la société du spectacle et qu'ils assument par là des fonctions de divertissement, voire de diversion, que l'on ne connaît que trop bien. Non. Le plus grave c'est qu'en tant qu'outils politiques fondamentaux d'élaboration d'un espace public de discussion, ils soient en passe de renoncer à cette tâche pour ne plus exercer qu'une fonction de propagande. Pour le dire autrement: s'il est vrai que le fait que la télévision verse de plus en plus dans le reality show et autres spectaculaires stupidités n'a rien de réjouissant, la véritable tragédie se joue désormais chaque soir, au téléjournal. Et celle-là n'est que rarement évoquée.

À ma connaissance, Edward Herman et Noam Chomsky ont mené à ce sujet les travaux les plus concluants et les plus importants. Selon eux, les médias sont en quelque sorte surdéterminés par un certain nombre d'éléments structurels et institutionnels qui conditionnent — certes non pas entièrement, mais du moins très largement — le type de représentation du réel qui y est proposé ainsi que les valeurs, les normes et les perceptions qui y sont promues. Plus concrètement, ces chercheurs ont proposé un modèle selon lequel les médias remplissent, dans une très grande mesure, une fonction propagandiste au sein de nos sociétés. Selon cette analyse, les médias “servent à mobiliser des appuis en faveur des intérêts particuliers qui dominent les activités de l'État et celles du secteur privé; leurs choix, insistances et omissions peuvent être au mieux compris — et parfois même compris de manière exemplaire et avec une clarté saisissante — lorsqu'ils sont analysés en

ces termes”[1].

Ce modèle propagandiste pose un certain nombre de filtres comme autant d'éléments surdéterminant la production médiatique qui suggère une “dichotomisation systématique et hautement politique de la couverture médiatique, qui est fonction des intérêts des principaux pouvoirs nationaux. Ceci devrait se vérifier en observant le choix des sujets qui sont traités ainsi que l'ampleur et la qualité de leur couverture”[2]. Partant de là, ce modèle autorise des prédictions, et il s'agit dès lors de déterminer si les observations s'y conforment ou non.

2.4.3 Le modèle propagandiste des médias

First learn-and then remind yourself every day-that simply because you read something in a book, magazine or newspaper, it does not automatically follow that it is true.
Steve Allen

Les filtres retenus sont au nombre de cinq.

- Le premier est celui que constituent la taille, l'appartenance (*ownership*) et l'orientation vers le profit des médias.
- Le deuxième est celui de la dépendance des médias envers la publicité: les médias, rappelle-t-on ici, vendent moins des informations à un public que du public à des annonceurs. C'est ainsi que celui qui achète un quotidien ne s'en doute peut-être pas mais, pour une part significative, il est lui-même le produit dans ce qu'il considère n'être qu'une transaction dans laquelle il achète de l'information.
- Le troisième filtre est constitué par la dépendance des médias à l'égard de certaines sources d'information: le gouvernement, les entreprises elles-mêmes — notamment par le biais des firmes de relations publiques dont l'importance est croissante — les groupes de pression, les agences de presse. Tout cela crée, par symbiose si l'on peut dire, une sorte d'affinité autant bureaucratique qu'idéologique entre les médias et ceux qui les alimentent.
- Le quatrième filtre est celui des “*flaks*”, c'est-à-dire les critiques que les puissants adressent aux médias et qui servent à les discipliner. Au total, on tend dès lors à reconnaître qu'il existe des sources fiables, communément admises, et on s'épargne du travail et d'éventuelles critiques en référant quasi exclusivement à celles-là et en accréditant leur image d'expertise. Ce que disent ces sources et ces experts est de l'ordre des faits; le reste est de l'ordre de l'opinion, du commentaire, subjectif et par définition de moindre valeur. Il va de soi que l'ensemble de ces commentaires est encore largement circonscrit par tout ce qui précède.
- Le cinquième et dernier filtre est baptisé par Herman et Chomsky l'anti-communisme; cette dénomination est à l'évidence marquée par la conjoncture américaine: elle renvoie en fait, et plus largement, à l'hostilité des médias à l'endroit de toute perspective de gauche, socialiste, progressiste, etc.

Un des intérêts non négligeables d’un tel modèle est qu’on peut le soumettre à l’épreuve des faits. Chaque fois, et avec une remarquable constance, les observations sont alors largement conformes aux prédictions du modèle. Mais pour ne pas en rester à des considérations abstraites, permettez-

---

1HERMAN, E. et CHOMSKY, N. *Manufacturing Consent. The Political Economy of the Mass Media*, Pantheon Books, New York, 1988. Page xi.

2*Ibidem*, page 35.

moi de vous donner trois exemples concrets tirés des principaux quotidiens francophones du Québec.

2.4.4 Quelques exemples récents

2.4.4.1 L'AMI dans nos médias

Au printemps 1997, on apprenait que, depuis de très nombreux mois, des négociations étaient menées en secret au sein de l'OCDE, à Paris, en vue d'établir une Charte des droits des multinationales. Cet accord, l'AMI, avait alors été coulé sur internet et, comme Dracula, il ne devait pas passer l'épreuve de la pleine lumière. Dans les mois qui suivirent, les mobilisations citoyennes se multiplièrent et conduisirent au report du projet des Maîtres — qui se poursuit cependant en d'autres lieux et par d'autres instances.

On peut admettre, pour le besoin de l'argumentation, qu'avant le printemps 1997, cet AMI qui nous voulait du mal ne pouvait être connu des journaux et des grands médias d'information puisque, par définition, il était élaboré dans le plus grand secret. Soit. Mais il reste tout de même intéressant de se demander comment ces journaux et grands médias nous ont parlé de l'AMI à partir du moment où son existence était connue, que la mobilisation citoyenne prenait une ampleur considérable et que se multipliaient, de manière fulgurante, les analyses de l'AMI au sein des médias et regroupements alternatifs.

Prenons pour ce faire les grands quotidiens québécois, à l'exclusion du *Journal de Montréal*. Et pour aller au plus court, contentons-nous d'une analyse quantitative, sans nous attarder au contenu des articles publiés. Du 1er juin 1997 au 31 décembre 1997, on trouvera dix articles sur l'AMI. Ce qui témoigne d'une remarquable mais peu étonnante servilité des médias, propriété des puissants, à l'endroit des puissants et de leurs intérêts. Car enfin, cet AMI, au même moment, soulève passions et légitimes inquiétudes chez les citoyens, qui se mobilisent de manière exemplaire pour le contrer. C'est d'ailleurs de cela dont on ne pourra plus éviter de parler, en 1998. Entre juin et décembre 1998, 110 articles sont donc publiés sur le sujet; un nombre important de ces articles (près de la moitié) sont en tout ou partie consacrés à cette mobilisation citoyenne, au premier rang de laquelle on trouvait alors, chez nous, l'action exemplaire de l'organisation Salami. Bref, ces données donnent à penser que la mobilisation et l'activisme fonctionnent — ce qui constitue à peu de choses près la seule bonne nouvelle dans toute cette affaire.

Cent dix articles en sept mois, avons-nous dit. Pour donner une idée plus claire de ce que cela veut dire, permettez-moi une petite comparaison. Prenons une période beaucoup plus courte et un sujet trivial. Au lieu de sept mois prenons 37 jours; au lieu de l'AMI, coup d'État des multinationales, prenons Céline Dion.

Les mêmes médias ont parlé de Céline Dion dans 198 articles entre le 26 décembre 2000 et le 31 janvier 2001.

Des conclusions que ces chiffres invitent à tirer, je ne dirai rien. Mais, encore une fois, je ne me suis même pas intéressé ici au contenu des articles consacrés à l'AMI, aux gens qui s'y expriment et auxquels on donne la parole, etc. Je noterai seulement qu'on retrouve en assez grand nombre, parmi ces articles, des textes favorables à l'AMI, donnant la parole à des gens qui y sont favorables; et que bien des articles critiques sont des lettres ouvertes de citoyens.

Mais venons-en maintenant à mon deuxième exemple.

2.4.4.2 Est-ce bien loin, le Japon ?

À la fin novembre 1997 s'est tenue à Kyoto, au Japon, une importante conférence sur le réchauffement planétaire. On peut discuter longtemps du degré de l'importance des questions qui y ont été soulevées et je ne veux pas entrer ici dans le débat, à la fois scientifique et politique, concernant l'urgence de la question du réchauffement planétaire. Mais un fait devrait être admis par tout le monde: voilà un sujet dont il faut parler, un sujet à propos duquel il faut impérativement que l'opinion publique soit éclairée. Comment l'a-t-elle été ? Ici encore, j'en resterai à des considérations quantitatives.

Du 1er novembre 1997 au 31 janvier 1998, on trouve, dans la même base de données que précédemment, 199 articles consacrés à la Conférence de Kyoto. Un de mieux que Céline Dion, donc, mais sur une période plus longue de près de deux mois. À Kyoto, à moins que je ne m'abuse, deux et seulement deux journaux francophones ont dépêché des journalistes: *Le Monde*; *Charlie Hebdo*.

Les lobbies industriels, comme les politiciens, sont cependant largement présents à Kyoto; les firmes de relations publiques également. N'avions-nous pas les moyens, au Québec, de dépêcher des journalistes sur place ? Il faut croire que non.

Cependant, quelques semaines plus tard se tiennent les Jeux olympiques d'hiver. L'Histoire peut être coquine: le hasard veut qu'ils aient lieu au Japon, à Nagano. Nos médias (journaux, mais aussi radio, télévision) dépêchent sur place une flopée de journalistes, de chroniqueurs, de papoteux de toute nature qui séjournent au Japon durant des jours et nous racontent les JO. Pour en rester à notre même banque de données, on trouve, dans nos grands médias, entre le 1er janvier 1998 et le 20 février 1998, 2126 articles consacrés à ces Jeux Olympiques, qui se déroulent dans ce Japon soudainement tellement accessible.

2.4.4.3 La Foire d'Abbotsford ? Connais pas...

Les médias procèdent souvent à une dichotomisation des faits et de leur interprétation, mettant l'accent sur ceci et minorant cela. Mais cela ne se vérifie pas toujours: dans certains cas, on note plutôt une occultation complète de certains faits — dont chacun doit comprendre qu'il ne serait pas bien élevé de les évoquer.

L'implication canadienne dans les ventes d'armements militaires constitue un bon exemple de ce que je veux dire ici.

Certes l'image qu'on nous projette sans cesse est celle d'un Canada gentil, gardien de la paix. Mais cela ne résiste pas à l'analyse et à l'observation. C'est ainsi que la portion du budget militaire du pays consacrée aux missions de paix n'en représente qu'une infime fraction et est même bien loin de s'approcher du montant de nos ventes d'armes, le Canada restant un des premiers vendeurs d'armes au monde.

Le *Abbotsford International Airshow* est un cas concret particulièrement intéressant à examiner. Cette foire aux armes se tient à Vancouver (depuis 1961) et elle est désormais mondialement connue, du moins de ceux qui vendent et achètent de l'armement militaire: plus de 70 pays, des milliers de délégués et de gens d'affaires y accourent pour rencontrer des tas d'entreprises vendant

© Normand Baillargeon 2002

des joujoux à tuer, dont notre assisté social Bombardier, mais aussi les bien-de-chez-nous Marconi et Bristoal Aerospatiale.

Comment cette foire aux armes est-elle couverte par les grands médias ? La réponse est sans équivoque mais prévisible: elle ne l'est pas. Distinguons le cas du Québec de celui du Canada anglais.

Au Québec, j'ai eu beau chercher de diverses manières dans une banque de données, depuis 1985 on recense une poignée d'articles évoquant la Foire d'Abbotsford. Aucun n'est critique, aucun n'explique qu'il s'agit de ventes d'armes. Typiquement, on évoque une simple foire aéronautique, ici on nous rappelle que le bureau du Québec de Vancouver participe à cet événement qui a “un rayonnement international” (*Les Affaires*, 09-09-1995, p. 9), là que “le Canada a l'œil sur le marché asiatique en expansion” et “entend attirer des acheteurs” (*Le Devoir*, 06-09-1996, p. A-8), ou encore que nos entreprises (dont Bombardier) sont attirées là pour prendre une part “au lucratif marché canadien des pièces de moteur d'avion” (*La Presse*, 06-08-1997, p. B7).

Bref: ça crée de l'emploi et c'est tout ce que le public pourra savoir.

Au Canada anglais, la situation diffère un peu, surtout en Colombie-Britannique. C'est que là, le public est tout près. Résultat ? On ne parle pas non plus de ventes d'armes et les dimensions militaires de l'affaire sont entièrement gommées; mais en conformité avec les dossiers préparés par les firmes de relation publique, la foire, comme l'a constaté le politicologue Ron Dart qui a étudié sa présentation dans les médias, est décrite comme “un bénin divertissement familial”.

Ce qui n'est pas un mince succès du système d'endoctrinement.

2.5 Une bougie dans la nuit

Résumons. Je suis parti de l’idéal d’une démocratie participative tel que les Lumières l’ont exemplairement formulé et du citoyen vertueux qu’il supposait. Puis, après avoir posé qu’au nombre de ses vertus figuraient celles que met de l’avant la tradition rationaliste, je me suis demandé en quel état se trouvent, aujourd’hui, ces deux institutions particulièrement responsables de cultiver de telles vertus chez les citoyens. Le résultat de cette enquête est assez préoccupant. Il ne facilite pas une réponse claire à celui qui arguerait que rien dans les faits ne correspond à l’idéal démocratique que j’ai décrit en assurant que ce qu’on trouve, bien au contraire, c’est la mise en place d’institutions destinées à interdire la participation du public aux affaires qui le concernent.

Tout cela pourrait sembler fort décourageant. Mais heureusement, s’il est vrai que nous sommes tous susceptibles d’errer et de déraisonner, la pensée critique s’apprend. C’est pourquoi de plus en plus d’universités consacrent désormais des cours à cette matière avec l’espoir d’augmenter la capacité des étudiants à raisonner juste et à ne pas (trop) être victime de la propagande: dans cette société de communication qui est la nôtre, la quantité inouïe d’opinions qui recherchent notre assentiment justifierait à elle seule qu’on s’adonne à la pensée critique. Quand on songe en plus, ne serait-ce qu’une minute, à ces imposants dispositifs et institutions vouées à nous convaincre de ceci ou cela (éducation, médias, firmes de relations publiques, agence de publicité, médecines alternatives et ainsi de suite), on ne peut que conclure que la connaissance de la pensée critique a une portée politique. Bref: notre cerveau est un territoire occupé et il l’est notamment par des puissances énormes; mais on peut le protéger en apprenant des rudiments de pensée critique, qui sont comme une sorte d’autodéfense intellectuelle.

Le sujet, vous le devinez, est large. Dans les ouvrages consacrés à la pensée critique on s'adonne un peu à la rhétorique et l'on apprend à reconnaître les principales stratégies de persuasion; on fait un peu de logique formelle, histoire de distinguer les sophismes des raisonnements valides; on s'attarde aux sens des mots et on apprend à se méfier de ceux qui nous trompent; on apprend des notions indispensables de mathématiques (en particulier probabilités et statistiques), ce qui constitue une arme d'une formidable efficacité pour se prémunir contre la bêtise; on étudie le fonctionnement de la science et on apprend par exemple à distinguer l'astrologie de l'astronomie; on examine de près ce qu'est une preuve, une expérimentation; on apprend à connaître l'effet placebo de manière à ne pas tomber dans les innombrables panneaux qui nous sont tendus par des charlatans de tout poil – c'est parfois une question de vie et de mort; on apprend ce qu'est la “lecture à froid” qu'utilisent volontiers les astrologues, chiromanciens et ainsi de suite; on apprend des rudiments de magie, d'illusionnisme et de mentalisme qui s'avèrent, vous le verrez, de la plus grande utilité; on étudie encore des éléments de psychologie et surtout d e psychologie sociale. Et j'en passe.

Carl Sagan a, je pense, dit ce qu'il faut dire ici.

“Il me semble que ce qui est requis est un sain équilibre entre deux tendances: celle qui nous pousse à scruter de manière inlassablement sceptique toutes les hypothèses qui nous sont soumises et celle qui nous invite à garder une grande ouverture aux idées nouvelles. Si vous n'êtes que sceptique, aucune idée nouvelle ne parvient jusqu'à vous; vous n'apprenez jamais quoi que ce soit de nouveau; vous devenez une détestable personne convaincue que la sottise règne sur le monde — et, bien entendu, bien des faits sont là pour vous donner raison. D'un autre côté, si vous êtes ouvert jusqu'à la crédulité et n'avez pas même une once de scepticisme en vous, alors vous n'êtes même plus capable de distinguer entre les idées utiles et celles qui n'ont aucun intérêt. Si toutes les idées ont la même validité, vous êtes perdu: car alors, aucune idée n'a plus de valeur”

Au Siècle des Lumières, Voltaire avait imaginé l'apologue suivant. Seul, la nuit, je me promène dans une vaste et sombre forêt, ne disposant que d'une petite bougie pour m'éclairer. Survient un inconnu qui me dit: “Souffle ta bougie: tu y verras bien mieux”. Telle est notre situation et cet inconnu est toujours avec nous, nous donnant le même conseil. Dans la vaste forêt du monde, qui nous reste largement inconnue, nous ne disposons que de la petite bougie de la raison pour nous guider. Cet outil est modeste et, bien entendu, insuffisant pour résoudre à lui seul tous nos problèmes; mais rappelons dans le même souffle que cette petite bougie est aussi ce que nous avons de plus précieux. Aujourd'hui comme hier, des forces nombreuses voudraient nous y faire renoncer. Succomber à ces sirènes serait renoncer aussi à l'idéal démocratique et livrer nos sociétés, nos enfants, notre avenir aux forces obscures, à la barbarie, à la démagogie et à toutes les bêtes immondes qui rôdent dans cette forêt.

Mais venons-en à présent à nos notions d'autodéfense intellectuelle.

3 Quelques remarques sur le langage

Un premier outil à maîtriser pour assurer son autodéfense intellectuelle, ce sont les mots. Savoir comment et pourquoi ils sont choisis avec tant de soin pourra vous éviter de vous faire avoir.

Voici à ce propos quelques stratégies de propagande éprouvées et fort utilisées et reposant sur l'attention portée au choix des mots .

© Normand Baillargeon 2002

3.1 Dénoter/connoter

La plupart des gens ont une conception bien naïve du langage et selon laquelle les mots désigneraient des objets du monde, objets que l'on pourrait autrement pointer du doigt. Une minute de réflexion montrera que rien n'est aussi simple. Les mots réifient, transmettent des émotions et des jugements et ainsi de suite. Les linguistes disent que non seulement ils dénotent mais aussi connotent.

Il est crucial de le savoir. On peut ainsi glorifier ou dénigrer ce dont on parle par le seul choix des mots. En fait, il arrive que ce qu'un mot connote soit dans une substantielle mesure sinon le contraire du moins bien autre chose que ce qu'il évoque à première vue; ce mot a d'ailleurs pu être soigneusement choisi pour cela. Prenez par exemple l'expression: "pertes collatérales": avouez que ça a tout de même une autre gueule qu'assassinat de civils ! Prenez encore ce libre-échange qu'on nous vante partout: il se trouve que dans une mesure non négligeable les transactions économiques, dans notre monde, ne sont pas des échanges (ce sont des transferts intra-firmes) et ne sont pas libres — ils sont au contraire très fortement encadrés.

Dans une société comme la nôtre, ce n'est donc qu'à nos risques et périls qu'on ignorera cette distinction entre dénoter et connoter et toute personne qui désire assurer son autodéfense intellectuelle sera donc très attentive aux mots qu'on utilise pour lui décrire le monde. Voici un exemple rapporté et étudié par Sheldon Rampton et John Stauber (dans: *Trust us, we're experts*, Penguin, 2001, chapitre 3) et qui montre comment les institutions dominantes peuvent utiliser cette propriété du langage. En 1992, l'*International Food Information Council* (IFIC), puissant lobby américain, s'inquiète de la perception du public des biotechnologies alimentaires. Un vaste programme de recherche est donc mis en place pour déterminer comment parler au public de ces technologies. Au total, des mots seront retenus pour leur charge positive et il sera recommandé de s'en tenir à eux: beauté, abondance, enfants, choix, diversité, terre, organique, héritage, métisser, fermier, fleurs, fruits, générations futures, travailler fort, amélioré, pureté, sol, tradition, entier. D'autres sont à proscrire absolument: biotechnologie, ADN, économique, expérimentation, industrie, laboratoire, machines, manipuler, argent, pesticides, profit, radiation, sécurité, chercheur.

Moralité? Y'en a pas vraiment. Mais les implications pratiques se laissent tirer d'elles-mêmes

3.1.1 Des vertus de l'imprécision

Les mots peuvent être vagues, ambigus et cela aussi peut être fort utile au charlatan. L'exemple le plus percutant de ce que ces propriétés permettent d'accomplir est à mon sens cet art de la lecture à froid (ou *cold reading*) que pratiquent les cartomanciens, astrologues et autres charlatans. On énonce d'abord des propositions vagues puis, grâce à une savante perception des réactions du sujet, on raffine ses énoncés. Au total, le crédule sujet, qui ne se souvient de toute façon que des succès des prédictions et oublie les échecs, a fourni lui-même les bonnes réponses par quoi le charlatan aurait démontré ses dons.

Considérez l'exemple suivant, dans lequel chaque proposition pourrait être le premier moment d'une lecture à froid — l'exemple est adapté librement du magicien James Randi. Notez aussi combien il est facile de croire se reconnaître dans ces énoncés vagues.

"Vous reconnaissez assez facilement que certaines de vos aspirations sont plutôt irréalistes. Vous êtes parfois extroverti, affable, sociable, mais à d'autres moments vous êtes plutôt introverti,

circonspect et réservé. Il vous arrive de trouver peu sage de vous dévoiler aux autres. Vous êtes fier de votre indépendance d'esprit et vous n'admettez comme vraie l'opinion d'autrui que si des preuves satisfaisantes sont avancées. Il vous arrive de vous demander si oui ou non vous avez pris la bonne décision ou posé le bon geste; autant vous êtes extérieurement disciplinés et en contrôle, autant à l'intérieur vous êtes inquiet et insécure. Votre vie sexuelle n'a pas été sans vous poser des problèmes d'adaptation. Vous êtes généralement en mesure de compenser par certains traits forts de votre personnalité les quelques faiblesses de votre personnalité. Vous disposez en outre de grands talents que vous n'avez pas encore pu démontrer dans toute leur mesure. Vous avez une forte tendance à être très critique envers vous même ainsi qu 'un immense désir d'être aimé et admiré des gens qui vous entourent."

L'efficacité du *cold reading* a été amplement démontrée et de bons ouvrages existent pour qui veut en savoir plus.

Je vous laisse ici encore tirer les leçons qui s'imposent.

3.1.2 Les mots-fouine

Cette stratégie est ainsi nommée parce que ce charmant animal, la fouine, s'attaque aux œufs dans les nids des oiseaux, les perce et les gobe avant de laisser là la coquille désormais vide. La maman oiseau croit apercevoir son œuf: mais il a été vidé de sa substance. Les mots-fouine font la même chose dans des propositions. On croit apercevoir un énoncé plein de contenu, mais un mot l'a vidé de sa substance. La publicité a énormément recours à cette stratégie. Tel produit aide à ceci ou cela; tel autre peut contribuer à ceci ou cela. Voilà nos mots-fouine.

Regardez et écoutez attentivement les publicités: vous en repérerez facilement plusieurs autres.

3.2 Jargon et expertise

Ce que l'on conçoit bien s'énonce clairement
Et les mots pour le dire viennent aisément.
BOILEAU, Art poétique, I

Pour aller rapidement au cœur du sujet, voici d'abord une étonnante petite histoire.

Au début des années soixante-dix, le docteur Fox a prononcé, à trois occasions, une conférence intitulée: "La théorie mathématique des jeux et son application à la formation des médecins". Il s'est exprimé devant un total de 55 personnes, toutes hautement scolarisées: travailleurs sociaux, éducateurs, administrateurs, psychologues et psychiatres. Son exposé durait une heure et était suivi de 30 minutes d'échanges. Un questionnaire était ensuite administré pour connaître l'opinion de l'auditoire sur l'exposé du docteur. Tous les participants l'ont trouvé clair et stimulant. Aucun n'a remarqué que cette conférence était un tissu de sottises. Ce qu'elle était pourtant.

Le docteur Fox était en fait un comédien. Il avait l'air très distingué et parlait sur un ton autoritaire et convaincu. Mais le texte qu'il disait, appris par cœur et portant sur un sujet auquel il ne connaissait absolument rien, était truffé de mots vagues, de contradictions, de fausses références, de renvois savants à des concepts n'ayant pas de rapport avec le sujet traité, de concepts creux et ainsi de suite. Bref: du vent, des contradictions et de la pompeuse insignifiance.

Ceux qui ont commis ce canular — qui rappelle fort celui de Sokal il y a quelques années — ont

formulé ce qu'ils appellent l'hypothèse Fox: à savoir qu'un discours inintelligible, s'il est émis par une source légitime, tendra malgré tout à être accepté comme intelligible. Un corollaire de cette idée est que l'emploi d'un vocabulaire qui donne ne serait-ce que l'illusion de la profondeur et de l'érudition peut contribuer à accroître la crédibilité d'une communication. Ce qui constitue une précieuse leçon pour qui veut tromper ses prochains.

Entendons-nous bien ici. Dans de nombreux secteurs de l'activité intellectuelle un vocabulaire savant est absolument nécessaire et ce serait faire preuve d'anti-intellectualisme primaire que de le nier. Essayez par exemple de faire de la physique, de la biologie, ou des mathématiques sans vocabulaire spécialisé. Mais il est aussi possible de faire (minimalement) comprendre au profane ce qu'on fait dans ces disciplines sans ce vocabulaire spécialisé. Or, dans d'autres secteurs de la vie intellectuelle, tout cela semble changer. Il arrive que là le vocabulaire spécialisé (et souvent obscur) ne semble pas naître de problèmes réels et profonds mais paraît les créer bien artificiellement. Ce langage ne facilite pas la communication: il l'empêche. Ce qui se raconte semble presque impossible à traduire en langage simple pour le profane et si on arrive à une telle traduction, il ne reste, cruelle déception, que des banalités ou des truismes. Un exemple particulièrement net d'un tel abus de langage serait à mon goût celui des mathématiques en économie.

Comme le docteur Fox, on pourra très souvent tromper son prochain en ayant ainsi recours à un pompeux jargon qui donne l'illusion du savoir, de la compétence et de l'expertise. En fait, à mon avis, cette façon de faire constitue le fond de commerce d' un grand nombre de "savants" qui œuvrent dans des domaines où il n'y a que bien peu de savoir véritable: sciences de l'éducation, études littéraires, sciences humaines, sciences de l'administration et ainsi de suite. Le droit constitue un autre exemple d'une profession qu s'établit dans une large mesure par l'adoption d'une vocabulaire spécialisé et obscur. Il existe d'ailleurs aux Etats-Unis des groupes qui œuvrent à contrer cet obscurantisme juridique et qui proposent des traductions en langage courant de documents juridiques: jubilatoire et drôlatique.

3.3 La morale à tirer de tout cela ?

Méfions-nous d'abord d'emblée — disons dès qu'on sort des maths avancées et de la physique quantique — des insondables abîmes de profondeur: ce pourrait bien n'être que du vent. Mais sachons aussi que des problèmes vraiment difficiles existent qui nécessitent un vocabulaire spécialisé et dont la pénétration de mande de grands efforts dont nous ne sommes peut-être pas capables. Attention, donc. Car il existe des gens aussi pathétiques que les auditeurs du docteur Fox: ceux et celles qui décrètent absurde et incompréhensible ce qui est seulement vraiment difficile, complexe, voire au-dessus de leurs forces. Comment faire le tri? Il n'existe aucune règle. Il faut lire, lire beaucoup, s'informer et rester ouvert à tout. Il faut aussi apprendre à connaître et mesurer ses propres forces au contact des savoirs véritables (vivent la physique et les mathématiques!) et au contact d'auteurs sérieux traitant de problèmes difficiles (mon chouchou est Bertrand Russell). Puis, placé devant une proposition, ni la rejeter ni l'admettre du seul fait qu'elle paraît "profonde" et que les mots qu'on y emploie semblent savants. Essayez de la traduire en termes compréhensibles, histoire de voir si ce qu'elle avance est ou non un truisme ou une banalité ou une absurdité: ça arrive.

Je suis certain que vous avez deviné toute l'utilité de ce qui précède si on veut tromper son prochain. Mais si on veut honnêtement communiquer, que tirer de tout cela? Larry Gonick a suggéré les règles suivantes, simples et saines.

- Assurez vous que vous comprenez votre message avant de l'émettre.
- Parlez le langage des gens à qui vous vous adressez.
- Simplifiez, autant que faire se peut.
- Encouragez les feedbacks.

3.4 Quelques sophismes courants

Qui veut assurer son auto défense intellectuelle gagne à savoir repérer les sophismes et les paralogismes.

Kécéksé ça, demandez vous? Rien de bien méchant. Ce sont tout simplement des raisonnements ou des modes d'argumentation qui ne tiennent pas la route et qui laissent typiquement entendre qu'on doit conclure à X alors que ce n'est pas le cas. La différence entre les deux est que le paralogisme est commis de bonne foi , alors que le sophisme est avancé avec l'intention de tromper.

Je vous présente ici des manières de ne pas raisonner juste. Le mieux, pour apprécier tout ce qui suit, est d'imaginer que vous jouez un jeu. Gagne à ce jeu la personne qui fait admettre une conclusion. La seule règle de ce jeu est que les coups joués doivent être rationnels, i.e. ils doivent tirer des inférences valides de faits qui supportent la conclusion. Ce qui suit, si vous voulez, ce sont donc autant des manières de tricher à ce jeu.

3.4.1 Le faux dilemme.

On fait croire (faussement) qu'il n'y a que deux possibilités; on donne ensuite à entendre qu'une est exclue; et on conclut que l'autre doit donc être vraie. Le hic, évidemment, c'est que, dans le cas en question, il n'y a pas que deux possibilités: le dilemme présenté est donc un faux dilemme. Exemples. “Ou la médecine peut expliquer comment elle été guérie, ou il s'agit d'un miracle. La médecine ne peut expliquer comment elle a été guérie. Il s'agit donc d'un miracle” (Divers charlatans). “Ou bien on diminue les dépenses publiques ou bien l'économie s'écroule”.(La propagande, depuis au moins vingt ans).
On se prémunit contre ça en se rappelant qu'il y a plus de deux options.

3.4.2 La généralisation hâtive.

Ça consiste à généraliser trop vite et à tirer des conclusions à propos d'un ensemble à partir d'un trop petit nombre de cas. Le raciste commet ce sophisme quand il dit par exemple “Je connais X qui est québécois et il est bête comme une pelle sans manche, comme le sont d'ailleurs tous les québécois”.
On se prémunit contre ça en se rappelant qu'il ne faut pas généraliser trop vite et surtout en étudiant au moins un peu les statistiques, puisque la théorie de l'échantillonnage est la réponse savante à ce problème.

3.4.3 Le hareng fumé.

Les prisonniers en fuite, paraît-il, laissaient des harengs fumés derrière eux pour distraire les chiens pisteurs et les détourner leur piste. C'est le principe qu'on applique ici: le but de ce stratagème est de vous amener à traiter d'un autre sujet que ce celui qui est discuté. Les enfants sont parfois champions à ce jeu: “Ne joue pas avec ce bâton pointu” dit papa; “Ce

n'est pas un bâton, c'est un laser bionique", répond Camille. "Range ta chambre", dit papa; "Tu ne l'as pas demandé à Camille", répond Marie.
À un autre niveau, on pourrait être tenté (ce serait un peu injuste…) de voir dans un certain travail médiatique une sorte de méga-hareng-fumé. "Avez-vous une idée de tout ce qu'on nous cache à propos de la Guerre en Afghanistan?", demande *Le Couac*. "Avez-vous entendu parler de cet enfant né avec deux têtes?", répond *Debilo Inquirer*. "Voyez comme c'est inquiétant la privatisation de soins de santé", insiste *Recto-Verso*. "Saviez-vous que Machin Radio-Télé a rompu avec Truc Bien-Connu?", répond *Nécro Vedettes*. Et ainsi de suite.
Une variante très efficace de cette forme de diversion est d'évoquer un mal supposé pire que celui qu'on veut faire discuter et de laisser entendre que l'existence du deuxième dispense de traiter du premier. "Brûler de l'essence pour satisfaire des besoins en énergie pollue? Essayez avec le charbon: c'est bien pire!".
On se prémunit contre tout cela en demandant qu'on revienne au sujet.

3.4.4 L'*Ad hominem.*

C'est un autre moyen de détourner l'attention du sujet discuté et il peut être vraiment efficace. Ça consiste à attaquer la personne qui énonce une idée plutôt que l'idée elle même. Si quelqu'un avance devant vous une idée de Milton Friedman et que vous répondez "On sait bien: il est de droite" au lieu de chercher à comprendre et éventuellement réfuter l'idée, vous venez de commettre un *Ad hominem*. Ou encore: Einstein aurait été tueur à gages pour les Hell Angels que la relativité n'en serait ni plus vraie ni plus fausse.
Ici encore, on se prémunit contre tout cela en demandant qu'on revienne au sujet qui n'est pas la personnalité de qui avance une idée mais bien la valeur de vérité de cette idée.

3.4.5 La pétition de principe.

C'est le raisonnement circulaire. En termes un peu plus complexes: ce raisonnement n'est pas valide parce qu'il inclut dans les prémisses la conclusion qu'il est supposé établir. En anglais, on dit *begging the question*, ce qui est peut-être plus "parlant". Un exemple: L'un: "Dieu existe, puisque la Bible le dit"; l'autre: "Et pourquoi devrait-on croire la Bible"; l'un: "Mais parce que c'est la parole de Dieu!"
On se prémunit contre ça en repérant bien nos prémisses et en les distinguant des conclusions.

3.4.6 *Post hoc ergo procter hoc.*

C'est du latin et ça veut dire: après ceci, donc à cause de ceci. C'est un sophisme très répandu. Par exemple, c'est celui que commettent les gens superstitieux: j'ai gagné au casino quand je portais tels vêtements, dit le joueur; je porte donc les mêmes vêtement à chaque fois que je retourne au casino. Il arrive que le sophisme soit plus subtil et moins facile à identifier. Pour aller à l'essentiel: la science a recours à des relations causales, mais en science un événement n'est pas donné pour cause d'un autre simplement parce qu'il le précède. On retiendra surtout que le seul fait qu'un événement en précède (ou est corrélé à) un autre ne le rend pas cause du deuxième. Confondre corrélation et causalité est d'ailleurs une des premières choses qu'on apprend en statistiques. Dans un hôpital, la présence d'individus appelés médecins est fortement corrélée avec celle d'individus appelés patients: ça ne veut pas dire que les médecins sont cause de la maladie.

3.4.7 *Ad Populum.*

Encore du latin. Ça signifie simplement: en appeler à la foule. C'est un des sophismes favoris des publicitaires: on affirme qu'une chose est juste puisque tout le monde la fait — ou la pense. Une variante en appelle à la tradition:on a toujours fait comme ça, donc c'est juste — ou vrai. Évidemment, tout le monde (ou la tradition) peut se tromper. Vous voulez des exemples? Non? D'accord.

3.4.8 Composition/division.

Le sophisme de composition consiste à conclure que ce qui vaut pour la partie vaut pour le tout. Quand un éditorialiste de *La Presse* écrit (1 août 2001, p. A 13): “Comme c'est le cas dans le cadre plus général de la mondialisation, c'est la nation la plus pauvre du trio uni par l'ALENA, le Mexique, qui est également la plus désireuse de raffermir les liens nord-américains: vivent au Sud du continent, en effet, 100 millions d'êtres humains dont le niveau de vie est cinq fois moins élevé que celui des Canadiens — six fois moins que celui des Américains — et qui s'agrippent bec et ongles au rêve d'accéder à la prospérité de leurs voisins du Nord.”, il commet ce sophisme en attribuant au tout (tous les Mexicains) ce qui est vrai (sans doute) d'une partie. Les Zapatistes, ça vous dit quelque chose?
Le sophisme de division consiste, au contraire, à conclure que ce qui est vrai du tout doit être vrai des parties. On l'a beaucoup commis en 1970, en pensant les membres de Beatles feraient, individuellement, de la musique géniale. On oublie ici qu'un tout peut avoir des propriétés émergentes que ses parties n'ont pas.

3.4.9 Appel à l'ignorance.

Celui-ci vient sous deux formes. La première consiste à dire: puisque tu ne peux démontrer que telle conclusion est fausse, elle doit être juste; la deuxième: puisque tu ne peux prouver une conclusion, elle doit être fausse. Sur le terrain de la parapsychologie, ces sophismes fleurissent. “Personne n'a pu démontrer que l'Abominable Homme des Neiges n'existe pas, il doit donc exister”. Ou encore: “Personne n'a pu démontrer que X trichait durant les expériences de voyance: il doit donc avoir un don”. Et ainsi de suite.

3.4.10 La pente glissante.

C'est ce qui se produit quand on raisonne (mal) en disant que si on accepte A, on aura B; puis C; puis D; et ainsi de suite jusqu'à quelque chose de terrible. L'argument, bien entendu, est destiné à prouver qu'on ne doit pas accorder A. Ceux qui disent, notamment aux Etats-Unis, que si on accepte des lois contre le libre port d'armes à feu, on aura bientôt des lois sur ceci, puis sur cela et qu'on finira par vivre sous un régime totalitaire, ceux-là se paient une balade sur la pente glissante. On voit bien, en y pensant un peu, que rien ne garantit la solidité de chacun des maillons de la chaîne et que donc rien n'assure que si on accepte A, on aura tout le reste qu'on nous prédit.

4 DEUX EXPÉRIENCES DE PSYCHOLOGIE SOCIALE

La psychologie sociale est une discipline qui s'intéresse aux interactions entre individu et société; on

y a surtout étudié ce qu'un auteur a appelé l'“emprise invisible” de la société sur l'individu, examinée à travers des notions comme celle de rôle, de statut, d'attitude, de représentation sociale et bien d'autres encore. Et à travers des expérimentations, aussi.

Justement: deux expériences célèbres et étonnantes menées en psychologie sociale sont riches d'enseignements pour la pensée critique. L'expérience de Stanley Milgram sur l'obéissance, d'abord; celle de Solomon Asch sur le conformisme, ensuite.

Je vous propose donc de nous pencher sur ces deux expériences et d'en tirer les leçons.

4.1 L'expérience de Milgram

Nous sommes au milieu des années soixante, à l'Université Yale. Vous avez répondu à une petite annonce parue dans un journal et vous vous présentez au laboratoire de psychologie pour participer à une expérience portant sur les effets de la punition sur l'apprentissage. Un autre volontaire est là et un chercheur en blouse blanche vous accueille. Il vous explique que l'un de vous deux va enseigner à l'autre des suites de paires de mots et qu'il devra le punir s'il se trompe, le punir en lui administrant des chocs électriques d'intensité croissante. Un tirage au sort vous désigne comme le professeur et l'autre volontaire comme l'élève. On vous conduit dans la salle où se tiendra l'élève et on vous montre la chaise où il sera assis; on vous administre une faible charge électrique pour vous montrer de quoi il retourne. Vous êtes présent pendant que l'on installe l'élève sur sa chaise et qu'on lui place une électrode.

Vous retournez ensuite dans la pièce adjacente avec le chercheur qui vous a accueilli. Il vous installe devant la console que vous opérerez. Les chocs que vous donnerez s'échelonnent de 15 à 450 volts, progressant par 15 volts. Des indications sont inscrites à côté des niveaux: “choc léger”, “choc très puissant: danger”. À partir de 435 volts il n'y a que: XXX. L'expérience commence. À chaque fois que l'élève se trompe, vous administrez un choc, plus fort de 15 volts que le précédent. L'élève se plaint de douleurs à 120 volts; à 150 volts, il demande qu'on cesse l'expérience; à 270 volts, il hurle de douleur; à 330 volts il est devenu incapable de parler. Vous hésitez à poursuivre? Tout au long de l'expérience, le savant n'utilisera que quatre injonctions pour vous inciter à continuer: veuillez poursuivre; l'expérience demande que vous poursuiviez; il est absolument essentiel que vous poursuiviez; vous n'avez pas le choix, vous devez poursuivre.

Vous l'avez deviné: le tirage au sort était truqué, l'élève est un complice, un comédien qui mime la douleur. Bref: c'est vous qui êtes le sujet de cette expérience. Avant de la réaliser, Milgram a demandé à des adultes des classes moyennes, à des psychiatres et à des étudiants, jusqu'où ils pensaient qu'ils iraient. Il leur a aussi demandé jusqu'où ils pensaient que les autres iraient. Personne ne pensait aller, ou que les autres iraient, jusqu'à 300 volts. Mais lors de l'expérience menée avec 40 hommes, âgés de 20 à 55 ans, 63% allaient jusqu'au bout, administrant des décharges de 450 volts.

Les détails de l'expérience, sur lesquels nous ne pouvons nous étendre ici, donnent froid dans le dos. L'expérience de Milgram a été abondamment commentée, reprise, discutée. Mais cette étude expérimentale de la soumission à l'autorité reste une contribution incontournable à notre connaissance de la nature de l'autorité et de son pouvoir à nous faire agir de manière irrationnelle. La leçon que doit retenir le penseur critique est la suivante: Ne jamais, jamais accepter de prendre part à une expérience de psychologie à l'Université Yale. Non, ce n'est pas ça. Bon … J'y suis: il faut penser avant d'obéir, toujours se demander si ce qu'on nous demande est justifié, même si la demande provient d'une autorité prestigieuse.

4.2 L'expérience de Asch

Vous êtes encore une fois volontaire pour une expérience. On vous conduit dans une pièce où se trouvent neuf chaises disposées en demi-cercle. On vous installe sur l'avant-dernière et peu à peu tous les sièges sont occupés par d'autres participants. On vous projette alors deux cartes simultanément. Sur la première figure une seule ligne, de huit pouces; la deuxième comporte trois lignes, de 6, 8 et 10 pouces respectivement. On vous demande d'identifier la ligne de la deuxième carte qui correspond à la ligne de la première carte. Facile comme tout! Les participants situés à l'autre bout du demi cercle se prononcent avant vous. Stupeur: ils ne donnent pas la bonne réponse. Tous optent pour la mauvaise ligne. Bien entendu, ce sont tous des complices, encore une fois. La question est: que ferez-vous à votre tour de parler?

Ici encore, les résultats de l'expérience, de manière consistante, ont été troublants. Plus du tiers des sujets se ralliaient à l'opinion du groupe; 75% se ralliaient au moins une fois.

Moralité? Le conformisme est dangereux et il faut, toujours, penser par soi-même. C'est toujours difficile, parfois inconfortable, mais indispensable.

5 QUELQUES NOTIONS DE MATHÉMATIQUES

Les mathématiques sont un puissant et indispensable outil d'autodéfense intellectuelle.

Je ne prétends évidemment pas vous transmettre ici toutes ces notions de mathématiques que chaque citoyenne, chaque citoyen devrait avoir posséder pour exercer son autodéfense intellectuelle:la matière est bien trop abondante et à vrai dire c'est l'école qui devrait s'être chargé de vous transmettre ces connaissances. Plus modestement, je vais plutôt montrer: d'une part que vous possédez déjà certains outils extrêmement efficaces à condition de s'en servir, c'est-à-dire de faire preuve d'esprit critique - vous avez tout intérêt à toujours penser à votre cerveau comme à un territoire occupé; d'autre part, vous donner quelques notions de mathématiques qui nous semblent particulièrement utiles - mais je le ferai sans technicalités, étant admis que les choses peuvent vite devenir hautement complexes sur ce sujet.

5.1 L'arithmétique à la rescousse

De simples notions d'arithmétique - savoir additionner, diviser, multiplier, soustraire - bref: ces notions élémentaires que tout le monde possède - suffisent parfois pour ne pas s'en laisser conter. Mais il faut évidemment penser à les appliquer lorsque quelque chose de chiffré est affirmé.

5.1.1 Combien d'enfants iraqiens sont morts depuis dix ans ?

Voici un premier exemple. Un universitaire déclarait un jour devant moi et un auditoire d'intellectuels que 2000 enfants irakiens mouraient à chaque heure depuis dix ans à cause de l'embargo américano-britanique contre ce pays. Vous avez peut-être déjà entendu la même chose, qui est souvent répétée. Certes cet embargo est immonde et il constitue un crime sans nom. Mais servons- nous de l'arithmétique: 2000 enfants à l'heure, vous fera facilement le calcul, cela fait 17 520 000 enfants par an; depuis dix ans; et cela dans un pays qui compte 20 millions d'habitants.

© Normand Baillargeon 2002

5.1.2 Combien de jeunes Américains sont tués ou blessés par ames à feu ?

Voici un autre exemple ? Joel Best, auteur d'un superbe ouvrage sur les statistiques , raconte qu'il assiste en 1995 à une soutenance de thèse durant laquelle le candidat invoque le fait que depuis 1950 le nombre de jeunes tués ou blessés par armes à feu, aux Etats-Unis, double à chaque année. Une référence à une revue savante est citée à l'appui de ce fait. Chacun sait que les États-Unis ont un grave problème avec les armes à feu. Mais, encore une fois avec pour seul outil l'arithmétique, réfléchissons un peu à ce qui est avancé ici.

Posons généreusement qu'un seul enfant a été tué par balle en 1950. On aura donc, selon ce qui est affirmé, 2 enfants morts en 1951, puis 4 en 1952, 8 en 1953... Si vous poursuivez, vous arriverez en 1965 à 32 768 morts , ce qui est très certainement bien plus que le nombre total de morts par homicides (enfants aussi bien qu'adultes) aux États-Unis durant toute l'année 1965. En 1980, on aurait en gros un milliard d'enfants tués, soit plus de quatre fois la population du pays. En 1987, le nombre d'enfant morts par armes à feu aux États-Unis dépasserait ce qui constitue, selon les meilleures estimations disponibles, le nombre total d'êtres humains qui ont vécu sur la terre depuis que notre espèce y est apparue! En 1995, le nombre auquel on aboutit est si énorme qu'on ne rencontre de pareils chiffres qu'en astronomie ou en économie.

5.1.3 Petit exercice de comptabilité

Devant des chiffres, il est toujours pertinent de se demander qui les a produits et dans quel but. Car il peut fort bien arriver que les données qu'on nous présente occultent une partie de la réalité. Ne considérons pas les chiffres comme sacro-saints et rappelons-nous qu'il sont le résultat de choix et de décisions, parfois arbitraires.

Vous connaissez peut-être cette blague qui circule chez les comptables. Une firme veut embaucher un ou une comptable. On demande au premier candidat combien font deux et deux. Il répond: quatre. On fait entrer une deuxième candidate. Même question, même réponse. Puis un troisième candidat est amené. La question lui est posée, il se lève, ferme soigneusement les rideaux et demande à voix basse: Le chef d'entreprise (s'adressant au candidat comptable): - Combien voulez-vous que ça fasse? Il est embauché.

Voici justement un exemple (fictif) tiré de la comptabilité et qui montre combien nous devons être prudents en interprétant des données chiffrées et combien il est pertinent de des rappeler que ce sont souvent des constructions finalement arbitraires. Cet exemple, adapté d'un petit livre classique de Duff (How to lie with Statistics).

Considérez les données financières suivantes concernant deux compagnies. On a:

Compagnie A	Compagnie B
Salaire moyen des employés $22 000	Salaires moyens $28 065
Salaire moyen et profits de propriétaires: $260 000	Profits moyens des propriétaires $50 000

Pour laquelle de ces deux compagnies préfèreriez-vous travailler ? De laquelle voudriez-vous être le propriétaire ?

En fait, votre réponse importe peu, puisqu'il s'agit dans les deux cas de la même compagnie. Et je

précise tout de suite qu'on n'a pas réellement “triché” (au sens usuel du terme) avec les données.

Comment cela est-il possible? C'est en fait fort simple.

Posons que trois personnes sont propriétaires d'une entreprise qui emploie 90 salariés. À la fin de l'année, elles ont payé à ces derniers $1 980 000 en salaires. Les trois propriétaires ont pris chacun un salaire de $110 000. On constate au terme de l'exercice qu'il reste $ 450 000 de profits, somme à partager entre les propriétaires de l'entreprise.

On peut exprimer ceci en disant que le salaire annuel moyen des employés est de: $1 980 000 / 90, soit $22 000; tandis que les revenus des propriétaires s'obtiennent en additionnant, pour chacun son salaire et la part des profits qui lui revient, ce qui donne: $110 000 + ($450 000/3) = $260 000. Voici notre compagnie A. Elle présente d'excellents chiffres, qu'il pourra être avantageux de présenter en certaines circonstances si vous comptez au nombre des propriétaires.

Mais supposons que les propriétaires veulent plutôt faire ressortir leur profond humanisme et le sens de la justice qui les habite.

Si les chiffres précédents semblent peu souhaitables pour ce faire, on peut alors prendre $300 000 sur les profits et répartir ce montant, en tant que bonus, entre les trois propriétaires. Puis, on calculera la moyenne des salaires en incluant cette fois ceux des trois propriétaires dans le calcul. On a cette fois un salaire moyen de: $1 980 000 + $330 000 + $ 300 000 / 93 = $28 065. Et les profits des propriétaires sont bien de: 150 000 / 3= $50 000 chacun. Voici notre compagnie B.

Cet exemple est extrêmement simplifié, sans doute et il faut savoir que dans la réalité, le premier comptable venu vous le confirmera, on peut faire bien mieux - ou pire -que cela!

5.1.4 Moralité ?

Restez critique devant les chiffres qui vous sont soumis et appliquez, lorsque c'est possible, les notions de mathématique même élémentaires que vous possédez déjà. Bien sûr, cela ne suffit pas. Dans bien des cas, il vous faudra aussi avoir recours à d'autres outils. Le plus précieux est sans doute les statistiques et les probabilités. Le sujet est hautement complexe, mais on peut en donner une idée et apprendre à se servir de quelques indispensables outils.

5.2 Notions de statistiques et de probabilités

H.G. Wells, le célèbre auteur de tant de romans de science fiction, a prédit dans la première moitié du XXe siècle que la connaissance des statistiques deviendrait un jour aussi nécessaire à l'exercice de la citoyenneté que le fait de savoir lire et écrire. Cette prédiction s'est réalisée et ce moment est venu: les statistiques et les probabilités sont désormais d'indispensables outils citoyens.

Or, nous évaluons fort mal les probabilités. Une consolation, pourtant: les mathématiciens eux-mêmes ont parfois du mal à évaluer certaines probabilités et se tromperont s'ils se fient à leur intuition plutôt que de s'asseoir et de calculer. Voici deux exemples de ce que je veux dire.

5.2.1 Bon anniversaire … à vous deux

Vous avez sans doute autour de vous 23 personnes qui vous sont suffisamment proches pour vous inviter à leur anniversaire. Comment évaluez-vous la probabilité de devoir refuser d'aller au party

d'anniversaire d'une de ces 23 personnes parce que vous devez aller au party d'une autre de ces mêmes personnes qui serait née le même jour et fêterait donc son anniversaire la même journée? La plupart des gens pensent que cette probabilité est très faible. Mais voyons cela de plus près.

La première personne peut être née n'importe quel jour de l'année. Il y a donc une chance sur 365 que la deuxième personne soit née ce même jour, soit 364 chances sur 365 qu'elle soit née un autre jour. Poursuivons avec la troisième personne. Il y a maintenant deux chances sur 365 qu'lel soit née le même jour que l'une ou l'autre de deux premières et 364 chances sur 365 qu'elle soit née un autre jour. Poursuivons pour 24 personnes puis effectuons les multiplication: 364/365 X 363/365 … 342/365. Le résultat est: .46, ce qui est la probabilité que deux anniversaires ne coïncideront pas. Il y a donc plus d'une chance sur deux que deux anniversaires tombent le même jour parmi un groupe de 23 personnes. Ce résultat est inattendu pour le gros bon sens, qui a bien du mal à évaluer intuitivement ce genre de probabilités.

Si j'en crois le physicien G. Gamow, qui s'amusait à poser ce petit problème à ses amis mathématiciens, la plupart de ceux qui se fièrent à leur intuition se trompaient. Encore une fois, connaître des outils mathématiques ne sert pas à grand chose si on néglige de s'en servir.

5.2.2 Les faux positifs

Un autre exemple, encore plus spectaculaire et connu sous le nom de paradoxe des faux positifs.

Nous supposerons une grave maladie mortelle qui affecte une personne sur mille au sein d'une population. Heureusement, des tests existent pour détecter cette maladie. Ces tests sont cependant légèrement imparfaits: ils détectent la maladie lorsqu'elle est présente dans 99% des cas - et donc ne reconnaît pas un malade qui est atteint dans 1% des cas; d'un autre côté, ils ne détectent pas de maladie lorsqu'elle n'est pas présente dans 98% des cas - et déclarent donc malade 2 fois sur cent des gens qui ne sont pas atteints: ce sont eux qu'on appelle des faux positifs.

Le médecin annonce à un patient que son résultat au test est positif. La question est de savoir à quel point cette personne doit s'inquiéter. Ici encore la plupart des gens penseront que le patient peut considérer comme à peu près certain qu'il a la maladie. Et pourtant, le patient n'a qu'une chance sur 23 d'être vraiment malade. Ce qui n'est pas, je l'admets, une excellent nouvelle, mais admettez que c'est moins terrible que notre intuition nous le laissait prévoir. Et que ce paradoxe devrait être connu et médité par ceux ou celles qui préconisent le dépistage obligatoire de certaiens maladies.

Pour ceux que cela intéresse, voici la démonstration de cette étonnante conclusion.

Soit:

A: le patient a la maladie
B: le patient teste positif

On peut écrire:

$P(A) = .001$
$P(B|A) = .99$
$P(B| \text{non } A) = .02$

Ce que nous cherchons est:

$P(A|B)$

La réponse est donnée par la formule de Bayes:

$$P(A|B) = \frac{P(A)\,P(B|A)}{P(A)\,P(B|A) + P(\text{non } A)\,P(B|\text{non } A)}$$

5.2.3 Pour mordues et mordus: quelques mots sur les probabilités

Pour amorcer notre travail en douceur, laissez-moi d'abord vous présenter deux personnages qui vont nous accompagner tout au long de notre étude des probabilités. Ils ont vécu au 17e siècle, en France. Le premier est un libertin, grand amateur de vin, de femmes et de jeux de hasard: il s'appelle le Chevalier de Méré. Le deuxième est un philosophe et mathématicien fort brillant: Blaise Pascal.

Méré joue souvent aux dés. Il parie, beaucoup et de grosses sommes. Comme il ne veut pas perdre d'argent- il espère même en gagner des tas! - il a attentivement étudié le jeu et pris des notes sur ses parties. Il en a tiré des règles de base qu'il applique scrupuleusement.

D'abord, il vérifie toujours les dés avant de jouer. Joueur méfiant, Méré a remarqué qu'il y a des tricheurs qui utilisent des dés truqués, lestés d'un poids qui fait qu'ils ont tendance à tomber plus souvent sur une de leurs six faces. On devine l'avantage que possède celui qui le sait! Méré ne joue donc qu'avec des dés justes, c'est-à-dire des dés qui tombent par hasard et avec la même chance sur une ou l'autres de leurs six faces.

Quand un tel dé (juste) est lancé, on ne peut évidemment pas savoir sur quelle face il va tomber. Mais Méré a observé que, pour un dé juste, chacune des six faces tend à revenir une fois sur six.

Bien sûr Méré sait qu'il lui arrivera de tirer, par exemple, le chiffre six, deux ou trois ou même quatre fois de suite . Mais il a constaté qu'à long terme le six revenait une fois sur six, comme le un, le deux, le trois, le quatre et le cinq qui revenaient, eux aussi, une fois sur six. Il a tiré de cette observation une règle qu'il trouve très utile. Suivez son raisonnement.

Si je lance un dé, j'ai, on l'a vu, une chance sur six de sortir un six, une chance sur six de sortir un cinq, une chance sur six de sortir un quatre et ainsi de suite. Supposons que ce soit le six qui m'intéresse et supposons aussi que je lance mon dé quatre fois de suite. Eh bien en ce cas, pense Méré, j'ai quatre fois une chance sur six de tirer un six. Ce que cela représente est facile à calculer, même pour un Chevalier avec un coup de vin dans le nez. Cela donne:

$$4 \text{ X } 1/6 = 2/3$$

J'ai donc, conclut Méré, deux chances sur trois de tirer un six en lançant quatre fois de suite un dé.

Méré joue presque toujours à des jeux qui se jouent avec non pas un seul mais deux dés. Il s'est donc demandé quelle chance il avait de tirer deux six en lançant ces deux dés. Pour le découvrir, il a raisonné comme suit.

Quand je lance deux dés, le premier dé peut être, disons, un un; et le deuxième un un, un deux , un trois, un quatre, un cinq ou un six. Ce qui fait six possibilités avec un un sur le premier dé. Mais ce premier dé peut aussi être un deux et, encore une fois, le deuxième, un un, un deux, un trois, un quatre, un cinq ou un six. On a maintenant douze possibilités. Mais le premier dé peut aussi être un trois, pendant que le deuxième dé … . Et ainsi de suite. Au total, vérifiez, on arrive à 36 possibilités.

Une seule de ces 36 possibilités intéresse le Chevalier: c'est celle où le premier dé est un six pendant que le deuxième est aussi un six. Cette possibilité-là n'est qu'une des 36. Quelle est ma chance de sortir un double six avec deux dés lancés une fois ? Réponse: une sur 36. Mais supposons maintenant que je lance mes deux dés 24 fois. Méré raisonne comme tout à l'heure et conclut avoir

24 fois une chance sur 36 de sortir le double six.

24 X 1/36 = 2/3

Ce que cela veut dire, conclut notre Chevalier, c'est qu'on a très exactement la même chance (2/3) de sortir un six en lançant quatre fois un dé que de sortir un double six en lançant 24 fois deux dés. Le Chevalier est bien fier de lui, le raisonnement lui semble impeccable.

Mais, mais, mais … parbleu de morbleu de ventrebleu … quand il parie en se fiant à son superbe raisonnement, les dés, ces traîtres, refusent de se comporter comme le raisonnement le prédit: notre Chevalier perd plus souvent avec les deux dés qu'avec un seul. Cela le met hors de lui. Il perd de l'argent. Le problème l'obsède, il n'en dort plus.

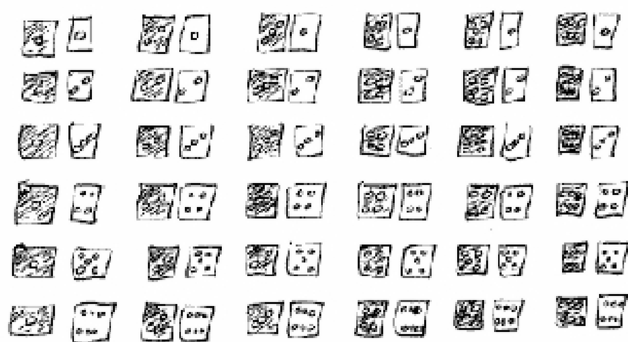
Incapable de s'en sortir, Méré se décide à aller consulter son ami Blaise (Pascal). Mais ça le gêne un peu. Il faut dire que Blaise est un drôle de moineau et qu'il lui fera peut-être un interminable sermon sur l'Évangile avant de lui répondre.

Pascal voit tout de suite que le raisonnement de son ami ne vaut pas un clou. C'est de sa réflexion sur ce problème - et sur un autre - et de la correspondance avec un certain Fermat qui s'ensuivit, qu'est née la théorie des probabilités.

Voici ce qui pourrait bien s'être dit entre Méré et Pascal lorsque les deux se sont rencontrés.

> **Pascal -** Méré, je veux d'abord que tu dessines un tableau représentant les 36 sorties possibles d'un jet de deux dés à six faces.
> **Méré -** Ce sera long et ennuyeux. Je préférerais que tu me donnes tout de suite la réponse. Et aussi un peu de ce vin …
> **Pascal -** C'est ça ou je ne résous pas ton problème. Fais le premier dé noir et le deuxième blanc pour que ce soit plus clair. Tu y es? Fais voir. Bien.

Méré avait dessiné ceci:



- Tu vois, Méré, ce que tu as dessiné, c'est un ensemble de 36 issues possibles d'une expérience aléatoire (lancer deux dés) qui constituent un univers. On supposera que chacune de ces issues a la même chance que toutes les autres d'apparaître. Prenons en une au hasard: tirer 1 sur le dé noir et 1 sur le dé blanc. Quelle est sa probabilité, selon toi?
- Une chance sur 36. Je sais déjà ça, Blaise mon petit.
- La probabilité d'une issue est une fraction: en haut, les issues favorables, en bas l'ensemble des issues possibles. Cette probabilité est toujours un nombre positif, compris entre 0 -

l'événement impossible, par exemple tirer 13 avec deux dés - et 1, l'événement certain, par exemple tirer un chiffre entre 2 et 12. La somme de toutes les issues possibles est 1: chacune des issues que tu as dessinées a une probabilité de 1/36 et 36 fois 1/36 donne 1. Tu me suis?

- Oui. Mais la réponse à ma question, Blaise, s'il te plaît….
- Il faut pour cela aller plus loin que de simplement parler d'issues possibles. Si tu veux et même si tu ne veux pas, on appellera événement un ensemble d'issues possibles qu'on peut définir arbitrairement. Tirer 3, par exemple, est un événement. Quelle est sa probabilité?
- Aucune idée: tu m'as perdu.
- Mais non! Combien d'issues possibles constituent l'événement?
- Heu.. attend que je regarde mon tableau…il y aurait quand le dé noir est tombé sur 1 et le dé blanc sur 2; et aussi quand le dé blanc est tombé sur 1 et le dé noir sur 2. Donc deux issues composent l'événement. La probabilité de chacune de ces issues est de 1 sur 36. Donc l'événement a 2 chances sur 36 de se produire.
- Bravo. On va maintenant noter cela un peu plus clairement. Soit un événement A; pour indiquer sa probabilité, on écrira P(A). Pour l'événement A = que le total des dés soit 3, on a: P(A)= 2/36
- Youppi!
- Ce qui est bien avec les événements, c'est qu'on peut les combiner. Cet après-midi, en t'attendant, j'ai d'ailleurs inventé les règles de base du calcul des probabilités, qui sont celles de la combinaison des événements.
- Ça va résoudre mon problème?
- C'est indispensable.
- Alors allons-y…
- Prenons les événements E et F. On peut les combiner de diverses manières pour obtenir de nouveaux événements. On peut chercher E et F; on peut chercher E ou F; on peut enfin chercher non E (ou non F).
- Tu parles chinois, mon petit Blaise.
- Mais non, Andouille. Disons que E, c'est l'événement que le dé blanc donne 1 et F l'événement que le dé noir donne 1. Regarde ton tableau: il y a six issues où E se réalise et aussi 6 où F se réalise. Noircis toutes ces issues. Remarques-tu quelque chose?
- Oui; j'ai noirci deux fois l'issue où les deux dés donnent 1.
- Bravo. C'est que les deux événements ont un élément commun: tu ne dois pas le compter deux fois. Ce qui nous donne la règle pour l'opération Ou lorsque les événements ne sont pas mutuellement exclusifs. Je l'appelle règle d'addition. La voici:

  $$P\ (E \text{ ou } F) = P(E) + P(F) - P\ (E \text{ et } F)$$

  Ici on aura:

  $$6/36 + 6/36 - 1/36 = 11/36$$
- J'ai tout compris. Et si les événements sont mutuellement exclusifs, on additionnera les probabilités de chacun, tout simplement, sans être obligé de soustraire.
- Exact. Ce qui nous donne notre deuxième règle:

  $$P(E \text{ ou } F) = P\ (E) + P\ (F)$$
- Une autre règle. Soit l'événement E. Par définition, P(E) = 1 - P (non E). Par exemple l'événement E, lancer un double 1, a une probabilité: 1/36. Tu vois: on peut la retrouver en disant qu'il a une probabilité de 1 - P (non E) c'est à dire 1- 35/36. Cette règle sera bien commode pour résoudre ton problème. Reste les règles qui concernent P (E Et F), i.e. les

probabilité que les deux issues surviennent. Ici, il faut introduire une petite subtilité: les événements qu'on veut combiner peuvent être dépendants ou indépendants.

- Encore du chinois, Blaise.
- Mais non, Patate. Reprenons notre événement P(E) = lancer un total de 3. Il a une probabilité de 2/36. Mais supposons maintenant qu'on lance d'abord un dé; on observe son résultat et ensuite seulement on lance l'autre. Supposons que le premier dé est tombé sur 1. P(E) a-t-il encore une probabilité (1/36)?
- Bien sûr que non. Si le premier dé a donné 1, la probabilité d'avoir 3 a évidemment augmenté: elle est de 1/6.
- Voilà. L'issue du lancer du premier dé a une influence sur la probabilité recherchée. Appelons F l'événement avoir 1 avec le premier dé. F influe sur la probabilité de E. J'appelle cela la probabilité conditionnelle et je la note comme ceci: P(E|F). Si deux événements sont combinés avec Et et qu'ils sont dépendants en ce sens, alors:
  P (E et F) = P(E|F) x P (F)
- Et s'il sont indépendants - ce qui voudrait dire, si je te suis, que le fait que l'un survienne n'a aucune incidence sur la probabilité de l'autre- on fait quoi, alors?
- Tout simple. P(E et F) = P(E) x P(F)
- Je pense que j'ai tout compris. Et mon problème, maintenant?
- On cherche E. Ton problème se résout plus facilement par l'inverse, i.e. avec 1- P (non E). Le calcul est un peu complexe. Les lancers sont indépendants et P (non E) = (5/6) 4 pour un dé lancé quatre fois. Donc: .482. P(E), tu t'en souviens = 1 - P (non E) = 1- .482= .518. Pour deux dés lancés vingt-quatre fois, P (non E) = (35/36) 24 = .509; et donc P (E) = .491. Ce qui nous apprend quelque chose, non?
- Ouais… ça nous apprend pourquoi je gagnais avec un dé, mais perdais avec deux.
- Pas seulement ça, Méré. Les différences sont si minimes que ça veut dire, mon coquin, que tu joues beaucoup, beaucoup et que tiens un sacré bon compte de tes parties.

5.2.4 Mode, moyenne et médiane

Voici encore quelque chose d'élémentaire mais de bien utile à savoir lorsque l'on nous présente des données se rapportant à de grands ensembles. Pour caractériser une population, on utilise souvent la moyenne. Or celle-ci n'est qu'une des mesures de tendance centrale à notre disposition: il arrive qu'on en utilise d'autres, parfois avec raison puisque la moyenne peut être trompeuse. Savoir distinguer moyenne, mode, médiane est ainsi nécessaire. Pour le faire comprendre, voici un petit exemple simple adapté de Martin Gardner.

La compagnie ZZZ fabrique des Schpountz. On y retrouve, à la direction: un patron, son frère et six parents; le personnel compte cinq contremaîtres et dix ouvriers. Les affaires vont bien et la direction doit embaucher un nouvel employé. Paul est candidat au poste. Le patron de ZZZ lui explique que le salaire moyen dans la compagnie est de 6 000$ par mois. Il ajoute qu'au début, durant la période d'essai, Paul touchera 1 500$ par mois. Puis, son salaire augmentera vite.

Paul est embauché. Mais après quelques jours, en colère, il demande à voir le patron.

- “Vous m'avez menti ! Aucun des ouvriers de ZZZ ne gagne plus de 2 000$ par mois”
- “Pas du tout”, explique le patron. Et il lui tend une feuille sur laquelle figurent tous les salaires que paie ZZZ à chaque mois:

Patron: 48 000$
Son frère: 20 000$
Chacun des six parents: 5 000$
Chacun des cinq contremaîtres: 4 000$
Chacun des dix employés: 2 000$

Au total, ZZZ paie $ 138 000 par mois en salaires, ceci à 23 personnes. Le salaire moyen est donc de:

$ 138 000/ 23 = $ 6 000

“Vous voyez, conclut le patron,: je ne vous ai pas menti”.

Mais Paul a fait des statistiques à l'école. Il peut donc expliquer:

“La moyenne que vous utilisez est une mesure de tendance centrale. Il y en a d'autres. Vous auriez été plus honnête en me disant la médiane: pour cela, on dresse la liste de salaires de l'entreprise en valeur décroissante et celle juste au milieu est la médiane. Dans le cas de ZZZ, le salaire médian est de 4 000$: cela m'aurait été une indication plus précieuse. Mais c'est le mode qu'il aurait fallu me donner si vous aviez voulu être honnête. Le mode, dans une collection, c'est le nombre qui revient le plus souvent. Chez ZZZ, le salaire modal est de 2 000$ par mois. C'est ce que vous auriez dû me dire. Il faut faire attention quand on utilise des mesures de tendance centrale. Tenez, patron: en cherchant un peu, j'ai appris que ZZZ est la propriété de 50 actionnaires détenant ensemble 600 votes. On pourrait dire que la moyenne est de 12 votes par personne, même si dans les faits 45 actionnaires ont 4 votes chacun et les 5 autres 84 chacun. À 5, vous contrôliez donc l'entreprise. Ce n'est plus le cas: on a racheté les actions des 4 autres et on te fout à la porte”.

Conclusion pratique. Toujours se demander quelle mesure est utilisée quand on nous parle de moyenne.

5.2.5 Un petit outil très utile

Penser correctement sur des grands ensembles nous fournit un des plus puissants outils de pensée critique qui soit en nous invitant à reconnaître que dans certains cas il n'y a pas lieu de chercher à expliquer quelque chose qui nous semble d'abord étonnant ou incroyable puisque le seul jeu du hasard produit de lui-même le phénomène à expliquer: il n'est donc pas besoin de faire intervenir quoi que ce soit d'autre.

Voici un premier exemple, fictif.

5.2.5.1 Les fils aînés

On a trouvé, à la suite d'une enquête, que la plupart des médiums célèbres sont des fils aînés. Les partisans de la parapsychologie sont très émus de cette donnée et ils avancent les hypothèses les plus audacieuses pour l'expliquer. Ont-ils raison de s'émouvoir? L'application de notre petite règle nous montre que non.

Dans une population donnée, surtout lorsque le nombre d'enfant est peu élevé (2, 3 ,4) il y a toujours plus de fils aînés. Et donc la plupart des ce-que-vous-voulez sont des fils aînés. Supposons une population de 100 familles de deux enfants chacune. On aura, à proportion égale, les compositions (F veut dire Fille et G Garçon):

```
G, G
G, F
F, G
F, F
```

Dans trois cas sur quatre, un fils est un fils aîné. Vérifiez qu'il en va de même pour des familles de 3 enfants: les fils (mais aussi les filles) aînés sont en majorité. Bref : il n'y a pas ici de mystère à éclaircir et pour parler comme Marcel Duchamp, il n'y a pas de solution puisqu'il n'y a pas de problème!

5.2.5.2 Prémonition?

Un autre exemple? M. Paul est tout excité. Il pensait à une connaissance, Madame Y, quand, dans les cinq minute squi suivent, le téléphone sonnait: son correspondant l'informait du décès de Madame Y. Avouez qu'il y a de quoi croire aux prémonitions!

On entend souvent des raisonnements de ce type, en particulier en faveur du paranormal. Ici encore notre outil sera très efficace puisqu'il nous montrera qu'il n'y a pas de mystère à expliquer.

Supposons, ce qui est très modeste, que M. Paul connaisse 1000 personnes (connaisse au sens très large où il connaît par exemple Jean-Paul II) dont il apprendra le décès durant les 30 prochaines années. Supposons aussi, ce qui est très, très modeste, que M. Paul ne songe à chacune de ces 100 personnes qu'une fois en 30 ans. La question est de savoir quelle est la probabilité qu'il pense à un de ces personnes et que, dans les cinq minutes qui suivent, il apprenne son décès. Le calcul des probabilités permet de déterminer cette probabilité compte tenu de ces conventions. Cette probabilité est faible: un peu plus de trois chances sur 10 000. Mais M. Paul habite un pays de 50 millions d'habitants. Pour cette population, il y aura 16 000 “mystérieuses prémonitions” en 30 ans. Ce qui fait tout de même 530 cas par an: plus d'une par jour. Bref, comme l'écrit Henmri Broch à qui j'emprunte cet exemple: “Le simple hasard permet ainsi amplement d'écrire sur les ‘fantastiques prémonitions parapsychiques en France’ de nombreux ouvrages qui se vendront très bien”.

5.3 Moralité?

Que retenir de tout cela? Outre le fait que rien en remplace un cours de statistiques et de probabilités élémentaires, on peut conclure qu'il est sage de rester vigilent devant les données chiffrées qu'on nous présente. Quelques règles simples devraient en ce sens être constamment respectées.

1. Qui a produit ces données? Dans quel but?
2. Les données sont-elle fiables? Ont-elles été produites avec des moyens crédibles? En particulier: l'échantillon retenu est-il représentatif?
3. Les données présentées sont-elles crédibles ou conduisent-elles plutôt à des conclusions aberrantes ou contraires à ce qui est plausible ou connu?
4. Que me demande-t-on d'en tirer? Est-ce plausible?

© Normand Baillargeon 2002

6 Deux coffres à outils de pensée critique

6.1 Le modèle EN-QU-E-TE

It is not what the man of science believes that distinguishes him, but how and why he believes it. Bertrand Russell

Le moment est donc venu de synthétiser quelque peu ce qu'on a vu et de le mettre en application.

Je vous propose d'abord un modèle destiné à nous aider à évaluer des propositions qu'on soumet à notre approbation. Il a été conçu par Theodore Schlick Jr. et Lewis Vaughn. En anglais, il s'appelait “S-E-A-RCH” (c'est un acronyme), ce que je propose de rendre par EN-QU-E-TE (un autre acronyme). Je vous le présente d'abord; je vous inviter ensuite à l'appliquer à un objet, l'homéopathie.

Le modèle EN-QU-E-TE

Il comprend quatre moments:

- ÉNoncer la proposition
- Déterminer ce QUi est invoqué pour la soutenir
- Envisager d'autres hypothèses
- TEster toutes les hypothèses.

Voyons cela de plus près.

Le premier moment consiste à ÉNoncer le plus clairement possible la proposition qui est mise l'avant. L'idée est toute simple: on ne devrait pas évaluer de manière critique une proposition que l'on ne comprend pas, dont n'a pas une idée précise de ce qu'elle signifie. Or, bien souvent, les propositions que l'on nous demande d'admettre ne sont ni précises, ni claires. La première étape sera donc de la formuler clairement. Bref: qu'est-ce qui est avancé exactement ?

Le deuxième moment consiste à déterminer QUels arguments et QUelles données sont mises de l'avant pour soutenir la proposition. Ces arguments sont-ils valides? Ces données sont-elles fiables, crédibles? Il est bien entendu que rien ne remplacera jamais le fait d'être informé pour porter un jugement adéquat sur tout cela.

Le troisième moment est consacré à Envisager des hypothèses alternatives. Demandez-vous si d'autres hypothèses que celle qui est proposée ne pourraient pas, elles aussi, être avancées en faveur de la proposition. Ici encore, l'idée est assez simple: il est toujours sage de ne pas sauter trop vite aux conclusions, de considérer d'autres explications possibles et de se dire que même si on ne parvient pas tout de suite à la trouver, il pourrait bien y en avoir une.

Le quatrième et dernier moment est celui où l'on TEste chaque hypothèse selon des critères d'adéquation. Ces critères sont au nombre de cinq. Testabilité, d'abord, i.e. l'hypothèse est-elle testable? Y a-t-il moyen, au moins en principe, de déterminer si elle est vraie ou fausse? Si ce n'est pas le cas, elle est probablement triviale et sans valeur. Fécondité, ensuite. L'idée est ici qu'une hypothèse qui permet de faire des prédictions observables, précises et surprenantes ou inattendues est, toutes choses étant égales, plus intéressante que les autres. Étendue. En un mot: toutes choses égales par ailleurs, plus une hypothèse explique de choses, plus est étendu le champ des

phénomènes où elle s'applique, meilleure elle est. Simplicité. On veut dire ici qu'en règle générale, une hypothèse qui nous oblige à faire moins d'assomptions, qui nous conduit à postuler moins d'entités, doit être préférée. Conservatisme, enfin: une hypothèse consistante avec nos savoirs les mieux fondés doit en général être préférée à une hypothèse qui ne l'est pas.

Il va de soi, mais vous l'aviez compris, que tout cela doit être appliqué de manière raisonnable - et non pas mécaniquement - et ouverte - et non pas dogmatiquement.

Je suppose que mon exposé reste un peu indigeste et abstrait. Pour y voir plus clair, appliquons ce modèle à un objet: je vous propose de nous pencher sur l'homéopathie.

6.1.1 L'homéopathie examinée avec le modèle EN-QU-E-TE

Fondée par S. Hahnemann (1755-1843), l'homéopathie (homeo: semblable et pathos: souffrance) est une pratique médicale aujourd'hui encore bien répandue, y compris au Québec. Ses partisans vous diront que ça marche. Mais comme vous êtes une adepte de la pensée critique, il vous faudra plus que des anecdotes pour vous convaincre.

Les produits homéopathiques sont fabriqués de la manière suivante. On prend une part de la substance active (une plante, par exemple) que l'on dilue dans dix parts d'eau. On dilue ensuite une part de la potion résultante dans dix nouvelles parts d'eau. Le ration est désormais de 1: 100. Et on continue ainsi, en secouant le mélange à chaque fois. Un médicament a couramment un dosage appelé 30X, ce qui veut dire que l'opération a été répétée trente fois. Au total, le ratio est en ce cas d'une part de substance active pour 1, 000, 000, 000, 000, 000, 000, 000, 000, 000, 000 parts d'eau. D'autres médicaments ont une préparation appelée 30C: en ce cas la dilution se fait dans cent parties d'eau. On obtient alors une part de substance active pour 1 suivi de 90 zéros parties d'eau. La potion résultante n'a alors plus une seule molécule de la substance de départ. Pour expliquer ce qui fait que ça marcherait quand même, les homéopathes invoquent typiquement des effets inconnus de (et même jugés impossibles par) la biologie et la chimie - la mémoire de l'eau, par exemple - et des processus et entités mystérieux comme la force vitale, l'harmonie et ainsi de suite.

Étrange manière de faire? Certainement. En fouillant un peu, vous découvrirez que l'homéopathie repose sur deux principes.

Le premier est que le semblable guérit le semblable - les homéopathes disent: Similia similibus curantur. Le deuxième principe affirme que plus petite est la dose, plus efficace sera le médicament. Au total, l'homéopathe pense que des doses infinitésimales de substances qui causent des symptômes d'une maladie donnée chez un sujet sain ont la propriété de soigner un sujet souffrant de cette maladie.

Qu'en penser? C'est maintenant à vous de jouer en appliquant le modèle EN-QU-E-TE - vous ne pensiez quand même pas que j'aillais me taper tout le boulot!

Voici quelques pistes pour vous aider.

Vous devez d'abord ÉNoncer de manière satisfaisante ce qu'avancent les partisans de l'homéopathie.

Vous devez ensuite examiner ce QUi est invoqué pour soutenir cette idée. Vous trouverez beaucoup d'anecdotes, ici; mais aussi des études invoquées par les défenseurs de l'homéopathie, études qui sont à peu près toutes et systématiquement récusées, pour des raisons méthodologiques, par ses adversaires et par des observateurs plus neutres.

© **Normand Baillargeon 2002**

D'autres hypothèses sont-elle Envisageables pour expliquer les bienfaits rapportés par les gens qui se soignent par l'homéopathie? Vous pourrez certainement en formuler. Sachez notamment que la plupart de maladies dont nous soufrons dans notre vie - et notamment celles que dit soigner l'homéopathie - disparaissent d'elles-mêmes avec le temps. Sachez aussi que l'évaluation d'un médicament doit composer avec l'effet placebo par lequel une substance a des effets curatifs du seul fait que qui l'ingurgite croit à ces effets.

Il vous reste finalement à TEster les hypothèses concurrentes retenues selon les critères d'adéquation et à conclure.

6.2 LE KIT DE DÉTECTION DE POUTINE DE SAGAN

Pour clore ce petit cours, voici le Kit de détection de poutine de Carl Sagan. Vous ne connaissez pas Sagan? Vous êtes bien chanceux, puisque vous allez faire une grande découverte.

L'astronome Carl Sagan, qui a été un grand vulgarisateur scientifique - et tous ceux qui ont vu la magnifique série télévisuelle Cosmos pourraient en témoigner avec enthousiasme - était également un sceptique éminent. Dans le dernier ouvrage qu'il fait paraître, *The Demon haunted world* (1996), Sagan a proposé ce qu'il appelle un *Baloney detection kit*, ce que je suggère de rendre ici par kit de détection de poutine. Il s'agit d'un ensemble d'outils sceptiques permettant de ne pas s'en laisser conter et de naviguer dans les eaux troubles des croyances de tout poil soumises à notre approbation. On y trouve d'une part des maximes qu'il faut connaître et suivre, de l'autre une liste de sophismes qu'il importe de savoir repérer.

Voici donc ces outils servant à tester des arguments et à détecter ceux qui sont invalides ou fallacieux.

- Lorsque cela est possible, il faut des confirmations indépendantes des faits.
- Il faut encourager des discussions substantielles des faits par entre des gens informés ayant différents points de vue
- Des arguments d'autorité n'ont que peu de poids (en sciences, il n'y a pas d'"“autorités”)
- Envisagez plus d'un hypothèse et ne sautez pas sur la première idée qui vous vient à l'esprit
- Essayez de ne pas vous attacher excessivement à une hypothèse simplement parce que c'est la vôtre.
- Quantifiez partout où cela est possible.
- S'il y a une chaîne d'arguments, chacun des maillons doit fonctionner.
- Le rasoir d'Occam: s'il y a deux hypothèses qui expliquent les données aussi bien, préférez la plus simple.
- Demandez vous si votre hypothèse peut, au moins en principe, être falsifiée (i.e. être démontrés fausse par un test nom ambigu). En d'autres termes, est-elle testable? Les autres peuvent-ils reproduire l'expérimentation et obtenir les mêmes résultats?
- Réalisez des expérimentations contrôlées- et tout particulièrement en double aveugle - de telle sorte que la personne qui prend les mesures ignore qui fait partie du groupe expérimental et du groupe témoin.
- Portez une attention particulière à la mutiplicité des facteurs en cause et séparerez les variables.

© Normand Baillargeon 2002

6.2.1 Sophismes courants en logique et en rhétorique

Ad hominem
attaquer la personne qui argue plutôt que l'argument.

Argument d'autorité
Argument mettant de l'avant des conséquences défavorables - mettre de la pression sur qui doit prendre une décision en rappelant les conséquences terribles pour lui d'une certaine décision .

Appel à l'ignorance
l'absence de preuve ou de témoignage n'est pas la preuve ou le témoignage que ce qui est recherché n'existe pas.

Présumer la question résolue
la formulation même de la question présuppose une réponse.

Observation sélective
compter les réussites et ne pas tenir compte des échecs.

Statistiques des petits nombre
par exemple tirer des conclusions d'un échantillon inadéquat.

Mauvaise compréhension de la nature des données statistiques
par exemple le Président Eisenhower s'étonnant et se troublant du fait que la moitié de Américains ont une intelligence inférieure à la moyenne.

Inconsistance
par exemple: les dépenses militaires du gouvernement se fondent sur les pires sécnarii tandis que les projections scientifiques en matière de menaces environnementales ne sont pas prises en compte parce qu'elles ne sont pas “prouvées”

Non sequitur
ou “ne s'ensuit pas”.

PosthHoc, ergo propter hoc
c'est arrivé après donc à cause; ou confondre cause et effet.

Question dénuée de sens
qu'arrive-t-il lorsqu'une force irrésistible rencontre un objet immuable?

Tiers exclu
ne considérer que deux extrêmes d'une éventail de possibilités (et faire paraître l'autre côté pire qu'il n'est).

Court terme vs long terme
“pourquoi poursuivre des travaux de recherche fondamentale alors que nous avons un grand déficit budgétaire?”

La pente glissante
qui est une variété de tiers exclu: extrapolation indue des effets: donnez un pouce, ils prennent un mile.

Confondre causalité et corrélation.

L'homme de paille:
caricaturer (ou stéréotyper) une position de manière à la rendre plus facile à attaquer.

Suppression de données ou demi-vérités

Mot équivoques ou ambigus
par exemple l'utilisation d'euphémismes pour désigner la guerre […]

Je laisse à Sagan le dernier mot de ce petit cours. Celui-ci a en effet développé l'idée de ce qu'il appelle un “exquis équilibre” entre deux extrêmes. Voici comment il la présente: “Il me semble que ce qui est requis est un sain équilibre entre deux tendances: celle qui nous pousse à scruter de manière inlassablement sceptique toutes les hypothèses qui nous sont soumises et celle qui nous invite à garder une grande ouverture aux idées nouvelles. Si vous n'êtes que sceptique, aucune idée nouvelle ne parvient jusqu'à vous; vous n'apprenez jamais quoi que ce soit de nouveau; vous devenez une détestable personne convaincue que la sottise règne sur le monde - et, bien entendu, bien des faits sont là pour vous donner raison. D'un autre côté, si vous êtes ouvert jusqu'à la crédulité et n'avez pas même une once de scepticisme en vous, alors vous n'êtes même plus capable de distinguer entre les idées utiles et celles qui n'ont aucun intérêt. Si toutes les idées ont la même validité, vous êtes perdu: car alors, aucune idée n'a plus de valeur”

© **Normand Baillargeon 2002**

7 Bibliographie

BÉLANGER, Marco, *Sceptique ascendant sceptique*, Stanké, Montréal, 1999
BROCH, Henri, *Au cœur de l'extraordinaire*, L'Horizon Chimérique, Bordeaux, 1994
BROCH, Henri, *Le Paranormal*, Seuil, Paris, 1989.
CAREY, Alex, *Taking the risk out of Democracy*, Corporate Propaganda versus Freedom and Liberty, University of Illinois Press, Chicago, 1997.
CHOMSKY, Noam, *Necessary Illusions*, Anansi Press, Concord, 1991.
CUNIOT, Alain, *Incroyable... mais faux!*, L'Horizon Chimérique, Bordeaux, 1989.
ENGEL, Morris S. *Fallacies and Pitfalls of Language. The Language Trap*, Dover, New York, 1994.
FORGET, Pascal, *Y croyez-vous?*, Stanké, Montréal, 1999
GARDNER, Martin, *Fads and Fallacies in the Name of Science*
GARDNER, Martin, *The New Age: Notes of a Fringe Watcher*
HALLET, Marc, *Quand les scientifiques déraillent*, Éditions Labor, Bruxelles, 1999
RAMPTON, Sheldon et STAUBER, John, *Trust us: we're Experts!*, Putnam, New York, 2001.
RANDI, James, *Psychics, ESP*, Unicorns and Other Delusions
RUSSELL, Bertrand, *Essais sceptiques*, Rombaldi, Paris, 1971.
SAGAN, Carl, *The Demon Haunted World: Science as a Candle in the Dark*, Ballantine Books, New York, 1996.
SCHICK, Theodore et VAUGHN, Lewis, *How to Think About Weird Things*, Mayfield Publishing Company, California, 1995.
SHERMER, Michael, *Why People Believe Weird Things*. W.H. Freemans Company, New York, 1998.

© Normand Baillargeon 2002